

**Definiering av faktorer som gör en mer grundlig utredning av ett trafik-
stråksprojekts inverkan på fastighetsstrukturen nödvändig**

Diplomarbete
Institutionen för den byggda miljön
Högskolan för ingenjörsvetenskaper
Aalto-universitetet

Vasa september 2017

Lantmätariingenjör (YH) Daniel Backman

Examinator: Professor Kauko Viitanen
Handledare: DI Ismo Mäki-Valkama

Författare Daniel Backman

Titel Definiering av faktorer som gör en mer grundlig utredning av ett trafikstråksprojekts inverkan på fastighetsstrukturen nödvändig

Utbildningsprogram Fastighetsekonomi

Huvud-/biämne Fastighetsteknik

Kod M3007

Examinator Professor Kauko Viitanen

Handledare DI Ismo Mäki-Valkama

Datum 11.09.2017

Sidantal 69

Språk Svenska

Sammandrag

I samband med planering av trafikstråk (järn- och landsvägar) är väghållaren skyldig enligt banlagen (110/2007) och landsvägslag (502/2005) att bedöma verkningar av järnvägs- eller landsvägsprojektet. En av de många utredningar som skall göras, är om inverkan på fastighetsstrukturen. Lagen stadgar inte hur eller i vilken omfattning som utredningarna skall genomföras, det är Trafikverket som gör beslutet om hur utredningen utförs beroende på projektets behov. Det besluts om bedömning av inverkan på fastighetsstrukturen skall utföras i samband med trafikstråksplaneringen eller som en skild och mer omfattande utredning av en expert på fastighetsteknik.

Avhandlingens mål är att hitta de faktorer i fastighetstrukturen som indikerar om inverkan på den av ett trafikstråksprojekt kan lindras med fastighetstekniska åtgärder. Faktorerna används sedan för att utveckla ett beslutsunderlag för när Trafikverket skall göra beslutet om utredningen om inverkan på fastighetsstrukturen genomförs i samband med trafikstråksplaneringen eller som en skild utredning.

För att definiera faktorerna har en litteraturanalys utförts som fokuserar på att belysa frågor kring fastighetsstrukturen, fastigheternas användning och påverkan på trafiken samt användning av fastighetstekniska åtgärder i samband med trafikstråksprojekt så som ägoreglering och vägreglering. Faktorerna från teorin jämfördes genom en fallstudie av fyra projekt. Projekten var sådana var man har haft möjligheter att använda sig av fastighetstekniska åtgärder för att lindra inverkan på fastighetsstrukturen i samband med trafikstråksprojekt. Fallstudie metoden valdes eftersom det finns få fall inom ämnet att undersöka. Metoden möjliggör noggranna och detaljerade jämförelser för att man använder ett litet fång. Det leder på samma gång till att resultatet är svårt att generalisera och passa in på alla situationer som man kan med kvantitativ data.

Genom att undersöka faktorerna som inverkar i litteraturanalysen och fallstudien fann man inte ett enskilt sådant resultat som skulle gå att använda direkt i alla situationer för att definiera om det är en fastighetsstruktur som kan lindras med fastighetstekniska åtgärder. Det resulterade att det framställdes rekommendationer för hur de olika faktorerna skall beaktas beroende på trafikstråksprojekt. Rekommendationerna hjälper att kompletterar och konkretiserar Trafikverkets tidigare beslutskriterier för att beställa en mer omfattande utredning om fastighetsstrukturen.

Nyckelord Fastighetsstruktur, trafikstråksprojekt, KIVA-utredning, projektnyskifte,

Tekijä Daniel Backman

Työn nimi Tekijöiden määrittäminen jotka osoittavat tarpeen tekemään laajempi kiinteistöjen vaikutusten arvioinnin väylähankkeiden yhteydessä

Koulutusohjelma Kiinteistötalous

Pääaine Kiinteistöttekniikka

Koodi M3007

Työn valvoja Professori Kauko Viitanen

Työn ohjaaja(t) DI Ismo Mäki-Valkama

Päivämäärä 11.09.2017

Sivumäärä 69

Kieli Ruotsi

Tiivistelmä

Rata- ja maantiesuunnittelun yhteydessä on ratalain (110/2007) ja maantielain (502/2005) mukaan esitettävä selvitys hankkeen arvioiduista vaikutuksista. Vaikutukset kiinteistörakenteeseen on yksi monista selvityksistä jotka tehdään. Laissa ei määritellä millä tavalla tai laajuudella vaikutukset on selvitettävä. Liikennevirasto päättää selvityksen laajuudesta selvitettävän hankkeen tarpeiden mukaan. Selvitys kiinteistörakenteesta tehdään joko väyläsuunnittelun yhteydessä tai erillisenä ja laajempaan kiinteistötekniikan asiantuntijan tekemänä selvityksenä.

Tutkielman tarkoituksena on löytää kiinteistörakenteesta ne tekijät, jotka osoittavat voidaanko väylähankkeen vaikutuksia kiinteistörakenteeseen vähentää kiinteistötekniisillä toimenpiteillä. Näiden tekijöiden avulla tutkimuksessa on kehitetty perusteet joiden avulla Liikennevirastossa voidaan tehdä päätös siitä tehdäänkö selvitys kiinteistörakenteen vaikutuksesta väyläsuunnittelun yhteydessä vai asiantuntija-arviona.

Kirjallisuustutkimuksessa keskityttiin selvittämään kiinteistörakenteeseen vaikuttavia tekijöitä, kuten kiinteistöjen käyttöä ja vaikutusta liikenteeseen sekä kiinteistötekniisinä toimenpiteinä käytettyjä tilus- ja tiejärjestelyjä liikenneväylähankkeissa. Teorioita verrattiin tapaustutkimukseen jossa kohteena oli neljä erilaista liikenneväylähanketta joissa oli mahdollisuus käyttää kiinteistötekniisiä toimenpiteitä. Tapaustutkimusmenetelmä valittiin, koska aihealueesta ei ole riittävästi aineistoa olemassa. Tapaustutkimus on metodi missä on mahdollista tutkia pieni määrä tapauksia syvällisesti ja tarkasti mutta tuloksia on vaikea yleistää samalla tavalla kun kvantitatiivisissa tutkimuksissa.

Kirjallisuus- ja tapaustutkimuksen vertailu ei tuottanut yksittäistä määrittävää tekijää jota voitaisiin käyttää kaikissa tilanteissa harkittaessa mahdollisuuksia vähentää kiinteistörakenteen aiheuttamia haittoja kiinteistötekniisillä toimenpiteillä. Lopputuloksena oli suositus niistä tekijöistä jotka on hyvä ottaa huomioon kiinteistörakenteen selvitystarvetta arvioitaessa. Suosituksella voidaan täydentää ja selventää Liikenneviraston aikaisempaa päätöksentekokriteeriä jota on käytetty päättäessä kuinka laajasti selvitys kiinteistörakenteesta pitäisi tehdä.

Avainsanat Kiinteistörakenne, väylähanke, KIVA-selvitys, hankeuusjako

Author Daniel Backman

Title of thesis Defining factors that calls for a more thorough survey concerning the impact of a route a project on the cadastral structure

Degree programme Degree Programme in Real Estate Economics

Major Real Estate Planning

Code M3007

Thesis supervisor Professor Kauko Viitanen

Thesis advisor(s) DI Ismo Mäki-Valkama

Date 11.09.2017

Number of pages 69

Language Swedish

Abstract

When planning routes (highways and railways) you are required by law (Ratalaki (110/2007) and Maantielaki (502/2005)) to assess through different surveys the impact of the route. One of many surveys that should be done is about the impacts on the cadastral structure. The law doesn't stipulate in what way or how vast the different surveys should be made, it's the Finnish Transport Agency that makes the decision according to the project's needs. They decide if the survey about the impact on the cadastral structure should be done in the route plan or as a separate and more extensive survey done by an expert on cadastral matters.

The purpose of this thesis is to determine the different factors which show if the impacts on the cadastral structure caused by the route project can be reduced by using cadastral technical procedures. The factors will later be used to develop the Finnish Transport Agency's decision making on whether to do a survey in the route plan or as a more comprehensive version.

A literature analysis was conducted to determine which factors are important to the cadastral structure, the different types of cadasters traffic needs and the use of cadastral technical procedures like road and land consolidation in route projects. The factors were later on compared to four case studies. The cases all included the opportunity to use cadastral technical measures to reduce the impact of route projects. The Case study research method gives you an opportunity to study cases thoroughly and is suitable where there isn't that many projects that have been done. The problem with the method is that you can't make generalizations from the result as easily you could do with a quantitative method.

By comparing the results from the literature analysis and the case studies the conclusion was that there was not a single factor that could be used in all circumstances to determine the suitability for cadastral technical procedures. However, it resulted in a recommendation for how the different factors should be accounted for depending on the route projects. The recommendations help the decision making by supplementing and clarifying the Finnish Transport Agency's criteria for ordering a more extensive survey about the cadastral structure.

Keywords Cadastral structure, route planning, land consolidation

Förord

Det här diplomarbetet är gjort åt Trafikverket och Lantmäteriverket. Jag är tacksam för att jag har fått en intressant rubrik och att jag med stor frihet och förtroende fått bygga upp arbetet enligt de ramar som getts. Jag vill tacka de som var med i arbetets styrgrupp Timo Potka, Don Seres och handledaren Ismo Mäki-Valkama för att ha gett mig ledning och motivation att göra klart arbetet. Dessutom vill jag också tacka avhandlingens övervakare från Aalto universitet professor Kauko Viitanen som har gett goda råd gällande arbetets struktur och insiktsfyllda kommentarer till innehållet.

På samma gång vill jag ta tillfället i akt och tacka Lantmäteriverket, mina arbetskamrater och med studeranden för det stöd som ni har gett mig under den här utbildningens gång. Speciellt tack till mina förmän Timo Potka och Ismo Mäki-Valkama för deras flexibilitet som har praktiskt möjliggjort att jag har kunnat studera.

Vasa, september 2017.

Daniel Backman

Innehållsförteckning

Abstrakt

Tiivistelmä

Abstract

Förord

Innehållsförteckning

1	Inledning	1
1.1	Forskningens bakgrund och relevans	1
1.2	Syftet med forskningen	2
1.3	Forskningsmetod	3
1.4	Begränsningar	4
1.5	Forskningsposition	4
1.6	Avhandlingens uppbyggnad	4
2	Planering av trafikstråk och fastighetstekniska åtgärder	6
2.1	Väg- och järnvägsplanering	6
2.1.1	Landsvägslag	6
2.1.2	Förutsättningar för byggande av lands- eller järnväg	6
2.1.3	Väg- och järnvägsplaneringens gång	7
2.2	Utredning om inverkan på fastighetsstrukturen	9
2.2.1	Bakgrund	9
2.2.2	Nyttan med KIVA-utredningar	10
2.2.3	Olika uppgifter inom planering väg och järnvägsprojekt i förhållande till KIVA utredningen	11
2.2.4	Trafikverkets avgörande om KIVA-utredning görs eller inte	11
2.2.5	KIVA-utredningens uppbyggnad och innehåll	12
2.2.6	Erfarenheter av KIVA-utredningar	13
2.3	Fastighetstekniska åtgärder	13
2.3.1	Förrättningsslag och tidpunkt	13
2.3.2	Vägförrättning och järnvägsförrättning	14
2.3.3	Ägoreglering	15
2.3.4	Projektnyskifte	16
2.3.5	Grundande av samfälld skog	16
2.3.6	Lokal vägförrättning	17
2.4	Markanvändning i samband med väg- och järnvägsprojekt	17
2.4.1	Inlösningsförfarandet	17
2.4.2	Bytesmark	18
2.4.3	Fastighetsmarknaden på landsbygden	19
2.4.4	Landbankingverksamhet exempel från Bayern i Tyskland	20
2.4.5	Tidigare utredningar om möjligheter med landbanking i Finland	21
2.4.6	Pilotprojekt med landbanking mellan Seinäjoki och Ylistaro	23
3	Faktorer som inverkar på fastighetsstruktur och trafik	24
3.1	Fastighetsstrukturens och fastighetsindelningens uppkomst	24
3.2	Fastighetsstrukturen på jordbruksdominerade områden	25
3.2.1	Ägoregleringspotential	28
3.3	Skogens fastighetsstruktur	29
3.4	Trafikmätning och trafik beroende på fastighetstyp	30

3.4.1	Trafikmätning	30
3.4.2	Bostadsfastigheter och fritidsfastigheter	31
3.4.3	Näringsidkare och andra specialanvändare	31
3.4.4	Köror till skogsfastigheter	31
3.4.5	Köror för en jordbruksfastighet	31
3.4.6	Att räkna jordbrukstrafik med Lantmäteriverkets verktyg	32
3.4.7	Jordbrukstrafikens påverkan på den övriga trafiken	33
3.5	Anslutningar och plankorsningar	34
3.5.1	Anslutningstäthet och -tillstånd	34
3.5.2	Plankorsningsregleringar	36
3.6	Olycksstatistik vid trafikstråk	37
3.6.1	Olyckor på vägarna och olyckor gällande lantbrukstrafik	37
3.6.2	Olyckor vid anslutningar och korsningar	37
3.6.3	Olyckor vid plankorsningar	37
4	Analys	39
4.1	Målet med jämförelsen	39
4.2	Faktorer som beaktas i fallstudien	39
4.2.1	Utredningsområde	40
4.2.2	Skogstrafik	40
4.2.3	Jordbrukstrafiken	42
4.2.4	Markinköp	44
4.3	Fallstudier	45
4.3.1	Fallstudier som metod	45
4.3.2	Insamling av data	46
4.3.3	Pajuneva - Seinäjoki	46
4.3.4	Faarinki - Laihela	48
4.3.5	Palomäki - Kauhava	49
4.3.6	Miekköja - Karleby	51
4.4	Fallanalys	53
4.4.1	Faktorer	53
4.4.2	Basuppgifter	54
4.4.3	Ägoregleringspotential	55
4.4.4	Trafikuppgifter som berör projektet	58
4.4.5	Infarter	59
4.4.6	Fördelning av brukscentran och areal inom området	61
5	Slutsatser	63
5.1	Slutsatser	63
5.2	Beslut om KIVA-utredning	65
5.3	Resultatets tillförlitlighet	66
5.4	Vidare forskningsförslag	67
6	Sammanfattning	68
	Källförteckning	70

1 Inledning

1.1 Forskningens bakgrund och relevans

För att få bygga en ny allmän väg eller utföra en grundförbättring är utgångspunkten att det finns ett behov som bör uppfyllas. Det andra kravet att det är ekonomisk genomförbart. Det tredje kravet är att ingen lider ”större skada eller men än nödvändigt” av vägprojektet (Landsvägslag 13 §). Behovet för att bygga eller grundförbättra av en väg kan vara ett trafik- eller markanvändningsbehov. För att utreda om projektet är ekonomiskt genomförbart gör Trafikverket en kostnads/nyttoanalys där man beaktar färdtid, olyckor, buller, utsläpp och fordonens användningskostnader. För att se till att ingen lider mer än nödvändigt har det stadgats i lag, när och vilka undersökningar samt utredningar som skall genomföras om en väg- eller järnvägs inverkan på omgivningen. Undersökningarna skall förutom att utreda inverkan av ett projekt även ge förslag på hur den negativa inverkan lindras. Redan i det första skedet av väg- och järnvägsplanering skall sådana utredningar verkställas (Trafikverket 2010b). Vilka verkningar som skall utredas i den första planen finns nämnt i lagstiftningen både i landsvägslagen (LVL 502/2005) 19 § och i banlagen 12 § (BanL 110/2007). För både järnvägs- och vägplanering heter det första planeringsskedet utredningsplan och den inverkan som skall utredas har identisk ordalydelse i båda lagarna: ”såsom verkningar på väg- och trafikförhållandena, trafiksäkerheten, markanvändningen, fastighetsstrukturen och miljön samt på människors hälsa, levnadsförhållanden och trivsel. Möjligheterna att avlägsna eller lindra verkningar samt en preliminär kostnadskalkyl skall också presenteras i planen.” Vid nästa skede är planeringen längre gången och är mer noggrann och går från fastighetsstrukturnivå till att utreda ägandeförhållanden. Skedet heter järnvägsplanering respektive vägplanering och utredningarna styrs av BanL 15.2 § och LVL 22.1 §. I Utredningarna ”skall i mån av möjlighet ägandeförhållandena beträffande marken beaktas”

Utredningarnas noggrannhet avspeglar hur detaljerad planen är. På samma sätt har ett mer omfattande projekt en mer omfattande utredning. Orsaken för att man utreder verkningarna redan i planeringens tidigaste skede är att man skall ha möjlighet att minska eller lindra på olägenheterna av projektet förrän det förverkligas (Trafikverket 2010a). I båda ovanstående lagar gällande både utredningsplanen och den mera detaljerade planeringen finns inte föreskrivet på vilket sätt det skall utredas, vilket leder till att de anpassas enligt trafikstråksprojektens (vägar och järnvägar) behov.

Den här avhandlingen koncentrerar sig på valet av hur omfattande inverkan på fastighetsstrukturen skall utredas i trafikstråksprojekt. Problemet är att utredningen om inverkan på fastigheterna är bara en av många som utförs i samband med i väg- eller järnvägsplaneringens utredningsplaneringskede. Att avgöra om det blir en utförligare utredning av fastighetsstrukturen eller inte bedöms av projektledaren (Trafikverket 2010a). Tidigare utredningar visar att kunskapsnivån och tillämpningen av utredningarna om inverkan på fastigheterna varierar i olika delar av landet. För att förenkla valet har det efterlysts en preliminär utredning om behovet för KIVA-utredning (Vuokko 2013).

Genom att utreda fastighetsstrukturen och identifiera problemen i ett tidigt skede finns det möjligheter att påverka trafikstråksplaneringen och fastighetsstrukturen så att inverkan av trafikstråket på fastighetsstrukturen minskar (Heinonen 2005). De åtgärder som är aktuella för att lindra inverkan på fastighetsstrukturen i samband med trafikstråksprojekt, är sådana

som reglerar ägor eller vägar. De kallas fastighetstekniska åtgärder och är t.ex. projektnyskifte, ägoreglering, bildande av samfälld skog, lokal och enskild vägförrättning, ägobyte och överföring av områden. Åtgärderna är lättare att genomföra om man har tillgång till extra bytesmark (Punkkinen 2014). Nyttan med åtgärderna om de har gjorts i tid är mindre ersättningar åt markägarna för inlösen och olägenhet samt att det även kan ske inbesparingar i byggkostnader (Heinonen 2005). För att utreda påverkan på fastighetsstrukturen och vilka åtgärder som bör vidtas kan Trafikverket beställa en Kiinteistövaikutustenarvointi (KIVA), på svenska utredning om inverkan på fastigheterna. Förkortningen KIVA-utredning saknar egentligen ett svenskspråkigt motstycke och har blivit allmänt etablerad att användas i både tal och text på svenska. KIVA-utredningen är en utförlig behovsutredning av ett visst områdes fastighetsstruktur och utförs av en expert på fastighetsteknik. Utredningen består av en undersökning av inverkan av ett trafikstråksprojekt på fastighetsstrukturen, och alternativa lösningar till problem som en ny eller gammal linjedragning medför. När verktyget har använts och planerna förvekligats har det gett goda resultat (Lantmäteriverket 2012). En utförligare utredning av fastighetsstrukturen anses vara ganska nödvändigt men lite väl omfattande i vissa fall, vilket har lett till att Trafikverket beställer utredningarna ganska sporadiskt (Vuokko 2013). Alternativet är att utredningen om inverkan på fastighetsstrukturen utförs av trafikstråksplaneraren i samband med utredningsplanen eller senast i väg- eller järnvägsplanen (Trafikverket 2010a).

1.2 Syftet med forskningen

I denna forskning kartlägger man vilka faktorer som är viktiga för att identifiera områden vars påverkan av trafikstråksprojekt kan lindras genom fastighetstekniska åtgärder. Faktorerna som fås fram används sedan för att framställa en förundersökningsmodell som skall hjälpa Trafikverket besluta om man skall beställa en skild utredning om inverkan på fastighetsstrukturen av en expert på fastighetsteknik eller som en lättare version som en del av vägplanen.

För att få fram faktorerna och jämförelsetalen utförs en litteraturanalys var det undersöks vad som är en bra fastighetsstruktur och hur fastighetsstrukturen inverkar på användningen av trafiknätet, trafikflödet samt trafiksäkerheten. Faktorerna som tas fasta på är sådana som finns att tillgå i utredningsplaneringsskedet för att det är då som det skall beslutas om KIVA-utredning skall utföras. Antaganden jämförs sedan i en fallstudie av med slutförda projekt som använt sig av fastighetstekniska åtgärder. Målet är att få svar på följande frågor:

- Vilka är de faktorer som är avgörande för att ett område skall ha god potential att minska på olägenheter med fastighetstekniska åtgärder?
- Hur bra överensstämmer de gjorda projekten in på antagandena i litteraturanalysen?

I slutsatserna har man som mål att rekommendera vilka faktorer för fastighetsstrukturen som skall undersökas i ett väldigt tidigt skede av trafikstråksplaneringen. Det sker genom att komplettera, utveckla och förklara Trafikverkets nedanstående krav för att söka en KIVA-utredning utanför tätort. De nuvarande kraven är att:

- Den planerade vägdragningen kommer att splittra eller har splittrat skiften i jord- och skogsbruksanvändning.
- Projektområdets fastighetsstruktur är splittrat med många små skiften.
- Det är meningen att anslutningar från enskilda vägar eller skiften skall minskas på eller helt uteslutas
- Det planeras omfattande vägregleringar t.ex. under- eller överfarter eller plankorsningar tas bort.

- Man vill ha bort långsamtgående fordon från vägen.

1.3 Forskningsmetod

Forskningen är av typen kvalitativ fallstudie. Början av avhandlingen består av en teoridel som är en litteraturanalys som skall belysa bakgrunden till och vikten av forskningen samt granskar tidigare gjord forskning i ämnet och närliggande ämnen. Den första delen handlar om vilka föreskrifter och lagstiftning som hör till planering av trafikstråk. I samma kapitel behandlas vilka fastighetstekniska åtgärder som verkställs i samband med förverkligande av trafikstråk och för att förmildra olägenheterna på fastighetsstrukturen som uppstår eller har uppstått. Den andra delen består av en utredning av forskningen som beskriver fastighetsstrukturen, hur den uppstår, utvecklas, den ideala fastighetsstrukturen enligt markanvändningsslag samt hur fastighetsstrukturen påverkar den totala trafiken till och från jord- och skogsbruksfastigheter och hur den i sin tur påverkar den övriga trafiken.

Informationen till litteraturanalysen har till stor del erhållits från Trafikverkets och Lantmäteriverkets rapporter och anvisningar. De är kompletterade med information från böcker, forskningsrapporter, övriga avhandlingar, lagtexter och förberedande lagtexter. Största delen av materialet som har behandlats har varit i digital form. Aaltodoc, Google Scholar, Lantmäteriverkets intra, Google och hänvisningar från avhandlingar har använts för att hitta använt material. Sökningarna på sökmotorer har gjorts på finska, vilket är en medveten begränsning för att ämnet handlar om tillvägagångssättet i Finland. Största delen av det insamlade materialet har varit på finska, lagtexterna och förberedandet lagtexter har lästs på både svenska och finska. Gällande fastighetsstrukturen är källorna inte tidsbegränsade, vissa är väldigt gamla t.o.m. från 1950-talet. För att anvisningarna och rapporterna gällande trafiken skall vara relevanta har anvisningar från tiden efter att banlagen och landsvägslagen kommit i kraft använts. Nyckelord har varit Kiinteistörakenne, tilusrakenne, kiinteistöjärjestelmä, kiinteistötoimitus, maantielaki, ratalaki, maantie, liikenne, liikenneturvallisuus, liikennesujuvuus och liikenneonnettomuus.

För att bekräfta teorierna från litteraturanalysen utförs en empirisk del i form av en fallstudie. Den empiriska delen går ut på jämföra hur variablerna och parametrarna från litteraturanalysen överensstämmer med tidigare fall. Fallen som undersöks är sådana var man gjort eller skulle haft möjlighet att utföra, fastighetstekniska åtgärder i större omfattning i samband med trafikstråksförverkligande. Målet är att beskriva fallen i detalj och jämföra olika aspekter av situationen när fallen utfördes. Kvantitativ forskning skulle inte vara möjligt eftersom väldigt få större fall har blivit utförda i Finland. De fyra fallen har valts ut för att de belyser olika möjligheter och utfall av storskaliga fastighetstekniska åtgärder som en följd av KIVA-utredningar. De är av olika typ, storlek, gjorts i olika typ av förrättningar och innehåller ett fall var fastighetstekniska åtgärder inte förverkligades. Gemensamt för alla fall är att det har gjorts en KIVA-utredning var man har rekommenderat fastighetstekniska åtgärder för att förmildra inverkan av väg- eller järnvägsprojektet. Projekten granskas utifrån deras förhandsutredningar, förrättningsprotokoll och slutrapporter. Senare hämtas relevant data från Lantmäteriverkets JAKO-verktyg var man använder sig främst av EU-åkerbasskiftesdata för att få ut statistik om fastighetsstrukturen. Uppgifter om infarter har fåtts genom granskning av flygbildsmaterial före projektet har förverkligats. Trafikuppgifter, såsom trafikmängd, olyckor och övrig information som rör trafik har hämtats från Trafikverkets nätjänster.

1.4 Begränsningar

I forskningen granskas fastighetsstrukturen och väg- och banprojekts inverkan på den utanför detaljplanerade områden. Avhandlingen fokuserar på fastighetsstrukturen för jord- och skogsbruksfastigheter och deras användning av vägnätet. Faktorerna och variablerna som utreds och jämförs är från tiden före trafikstråksplanen förverkligas. Tidsbegränsningen tillämpas för att den senare användningen av faktorerna kommer att vara i förutredningar i ett väldigt tidigt skede av väg- eller järnvägsplaneringen där man ännu saknar kunskap om den slutliga situationen.

1.5 Forskningsposition

Ämnet belyser beslutsprocessen vid planeringen av trafikstråk och undersökningar som hör till dem och hur proaktiva system kan leda till ett bättre resultat utan att äventyra de ursprungliga målen.

Tidigare undersökningar gällande fastighetsstrukturen är bl.a. diplomarbeten av Pauli Savela (2006) ”Kiinteistö rakenne ja yksityistiet pääteillä” som undersöker fastighetsstrukturen och infarter vid huvudvägar. Tirkkonen, Jari (2009) ”Kiinteistövaikutusten arviointi väylähankkeissa” handlar om hur man använder KIVA -verktyget som Trafikverket och Lantmäteriverket har utvecklat för utredning av fastighetsstrukturen.

Gällande användning och vikten av bytesmark och fastighetstekniska åtgärder har Tuomo Heinonen (2005) och Taru Punkkinen (2014) gjort viktig forskning. Heinonen 2005 ”Vastikemaat ja maapankki maankäyttöhankkeissa” utreder olika möjligheter för landbanking- verksamhet i Finland med exempel på tillämpning utomlands. Punkkinen har i ”Vaihtomaiden käyttö väylähankkeissa” gjort en fallstudie gällande användning av bytesmark vid byggande av en motorväg och jämför med andra projekt samt ger förslag för tillämpning av landbanking. Gällande nyttan av att ta bort plankorsningar har Ville Vuokko gjort ett diplomarbete (2013), ”Kiinteistötoimitukset ja kiinteistövaikutusten arviointi tasoristeysten poistoissa”, var han undersöker lönsamheten och ersättningar när plankorsningar tas bort samt intervjuar Trafikverkets personal om nödvändigheten med KIVA-utredningar.

1.6 Avhandlingens uppbyggnad

Teoridelen är en litteraturanlys vars första kapitel 2. *Planering av trafikstråk och fastighetstekniska åtgärder* behandlar förutsättningar för vägprojekt, lagstiftning som berör de projekten och vilka förrättningar som kan komma i fråga. Det är viktigt att förstå inverkan av den förnyade landsvägslagen (2005/503) och banlagen (2007/110) förfarandet för planering, förverkligande, utredning av fastighetsstrukturen och senare hur tillämpning av fastighetstekniska åtgärder fungerar för att lindra olägenheter som inlösning och splittring. Litteraturanalysen går igenom forskning som gjorts i Finland och för att få perspektiv belyser ett exempel Landbankingverksamhet i Tyskland. I forskningen undersöks Trafikverkets och lantmäteriverkets publikationer samt väsentlig lagstiftning och består av 2.1. *Väg- och järnvägsplanering*, 2.2. *Utredning om inverkan på fastighetsstrukturen*, 2.3. *Fastighetstekniska åtgärder* och 2.4. *Markanvändning i samband med väg- och järnvägsprojekt*.

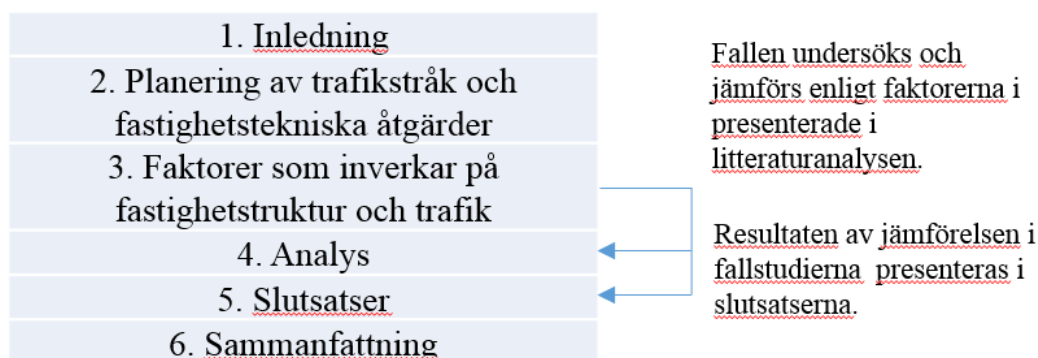
Kapitel 3. *Faktorer som inverkar på fastighetsstruktur och trafik* är den andra delen av teorin och består av en utredning av forskningen som beskriver fastighetsstrukturen, hur den uppstår, utvecklas, den ideala fastighetsstrukturen enligt markanvändningsslagen samt hur fastighetsstrukturen påverkar den totala trafiken till och från jord- och skogsbruksfastigheter

och hur den i sin tur påverkar den övriga trafiken. Kapitlet består av 3.1. *Fastighetsstrukturens och fastighetsindelningens uppkomst*, 3.2. *Fastighetsstrukturen på jordbruksdominerade områden*, 3.3. *Skogens fastighetsstruktur*, 3.4. *Trafikmätning och trafik beroende av fastighetstyp*, 3.5. *Anslutningar och plankorsningar* och 3.6. *Olycksstatistik vid trafikstråk*.

Kapitel 4 *Fallanalys* är den empiriska delen som är en fallstudie av Pajuneva projektnyskifte vid riksväg 18, nya omfartsvägen vid Seinäjoki, Faarinki projektnyskifte vid riksväg 3 i Laihela, Palomäki plankorsning och vägreglering i Kauhava och Miekkoja ägoreglering i Karleby. Där presenteras projekten med hjälp av förhandsutredningar, förrättningsprotokoll och slutrapporter. Projektens utgångsuppgifter undersöks senare med användning av Lantmäteriverkets JAKO-verktyg och IACS-åkerskiftsdata samt på basis av slutrapporterna och förrättningsprotokollen. Kapitlet består av 4.1. *Målet med jämförelsen*, 4.2. *Faktorer som beaktas i Fallstudien*, 4.3. *Fallstudier* och 4.4. *Fallanalys*.

Kapitel 5 *Slutsatser*. Resultatet för jämförelsen av fallanalysen och litteraturanalysen redogörs. Det ges också rekommendationer för hur man kunde använda sig av resultatet. I kapitlet utvärderas också arbetet och rekommenderas vidare forskning. Kapitlet består av 5.1. *Slutsatser*, 5.2. *Beslut om KIVA-utredning*, 5.3. *Resultatets tillförlitlighet* och 5.4. *Vidare forskningsförslag*.

Kapitel 6 *Sammanfattning*, Sammanfattar avhandlingen.



Figur 1. Avhandlingens uppbyggnad

2 Planering av trafikstråk och fastighetstekniska åtgärder

I det här kapitlet förklaras väg- och järnvägsplaneringens gång för att belysa bakgrunden och nyttan med avhandlingen, såsom vilka skyldigheter är att genomföra utredningar i samband med väg- och järnvägsplanering, trafikstråksprojektets inverkan och försök att förmildra dem. Den senare delen berättar om vilka fastighetstekniska åtgärder man kan tillämpa för att minska olägenheterna på fastighetsstrukturen.

2.1 Väg- och järnvägsplanering

2.1.1 Landsvägslag

Syftet med landsvägslagen stadgas i LVL 1 § ”Syftet med denna lag är att upprätthålla och utveckla landsvägsförbindelserna som en del av trafiksystemet och så att de fungerar och är trygga samt främjar en hållbar utveckling och tillgodoser trafik- och transportbehoven.” Vidare innehåller lagen också anvisningar om landsvägarnas väghållning samt om väghållarens rättigheter och skyldigheter samt definitioner för den rättsliga ställningen för fastighetsägare och övriga sakägare. Staten står för underhållet och byggande av vägar där den ansvariga myndigheten Trafikverket fungerar som väghållare och ansvarar för planeringen, byggande och underhåll av landsvägarna. (Kuusiniemi m.fl. 2013 s. 1102-1103 och LVL 1-11 §).

I den tredje paragrafen beskrivs vad som skall beaktas när landsvägsnätet ska utvecklas och underhållas. Landsvägsnätets uppgift är att ska fungera som en del av hela trafiknätet och på samma gång bidra till att de riksomfattande målen för områdesanvändning uppnås. Landsvägsnätet skall stå för ett säkert och fungerande sätt att uppfylla befolkningen och näringsidkares transportbehov till rimliga kostnader i förhållande till befolkningstäthet. Dessutom skall man ta hänsyn till markanvändningen samhällsstrukturen och målen för bevarande av miljön och naturen. Grundande av landsväg enligt LVL består av en planeringsdel där en godkänd utredningsplan leder till en vägplan som också fungerar förutom som en praktisk byggplan även som en miljölovshandling. Senare före förverkligandet, följer en förrättningsdel som behandlar förutom fastighetsbildning också olika ersättningsfrågor som inlösen, eventuella miljöfrågor m.m. (Kuusiniemi m.fl. 2013 s. 1102-1103 och LVL 1-11 §).

2.1.2 Förutsättningar för byggande av lands- eller järnväg

Utgångsläget för byggande av en ny lands- eller järnväg är att det finns ett trafikrelaterat behov som skall fyllas för att åtgärder skall kunna övervägas. Ett sådant behov kan t.ex. vara att trafikbehovet är större än den nuvarande kapaciteten, eller att man kan öka på trafiksäkerheten eller att ändringar i markanvändningen kräver en anpassning av vägnätet. För att bevisa behov finns det gemensamma direktiv för hur man gör samhällsekonomiska lönsamhetsberäkningar. Dessa används för såväl lands- som järnvägar och samma beräkning används även om en ny sträckning skall byggas eller om det är frågan om en grundförbättring. Beräkningen och rapporten kräver att man beskriver utgångsläget, inverkan av projektet och en projektutvärdering (Trafikverket 2011, Trafikverket 2013).

Riksdagen utser vilka vägprojekt som beviljas anslag utifrån de trafikpolitiska målen (RP 17/2004 rd s. 22). Den största nyttan på samhällsnivå för ett trafikstråksprojekt är den s.k. direkta trafik användningsnyttan. Den mäts genom att summera inbesparningar som tids- och kostnadsbesparningar för de som använder sträckan, inbesparningar för den offentliga ekonomin, inbesparningar som en höjd trafiksäkerhet ger samt inbesparningar på miljön (Trafik-

verket 2011, Trafikverket 2013). Nyttan för enskilda fastigheter kan också beaktas i projektutvärderingen. Där listas fastigheter under en rubrik med namn ”på ett mer omfattande ekonomiskt plan indirekt systemeffekt på övriga marknader”. Dessa s.k. indirekta effekter har kan finnas med i mera omfattande projekt men det finns inga tal eller tumregler för hur man beaktar dem i projektutvärderingen (Trafikverket 2011 s. 23-24, Trafikverket 2013 s. 42).

2.1.3 Väg- och järnvägsplaneringens gång

Väg- och järnvägsplaneringen består av fyra skeden, preliminär planering, utredningsplanering, vägprojektering/järnvägsplanering och konstruktionsplanering. Alla fyra steg av planering genomförs i omfattande projekt, i mindre projekt med liten inverkan slås vissa faser ihop. Förutsättning för att skedena kan slås ihop då vägen eller järnvägens inverkan är liten eller att läget för vägen är noggrant bestämd och inverkan av den är tillräckligt noggrant bestämt och utrett i detaljplanen. De olika skedena har en klar hierarki och börjar från att vara ganska grov planering till att gå in på detaljer. Planeringen och beslutsfattande är starkt sammanlänkade med markanvändningsplaneringen (Bild 1). De nationella områdesanvändningsmålen, landskapplaner och generalplaner skall alla beaktas i landsvägsplanering. Det finns dock undantag, utredningsplanen får inte gå emot generalplan men kan strida mot fastställd detaljplan om kommunen godkänner saken. Det är möjligt att planera väg- och järnvägsstråk också utan fastställd markanvändningsplan, förutsatt att det är mindre projekt där markanvändningsförhållandena kan utredas tillräckligt noggrant med de myndigheter som berörs (Trafikverket 2010b, Lantmäteriverket 2012). Vägplan används förutom för byggande eller grundförbättrande även till ändamålet att ändra enskild väg eller gata till landsväg eller för att definiera vägområde (Kuusiniemi m.fl. 2013 s. 1105-1108).



Bild 1. Vägplaneringens samband med markanvändningsplaneringen (Trafikverket 2010b).

Den preliminära planeringen avgör behovet för en ny väg eller flyttning av en gammal stäckning och sker i enlighet med landskapsplanen och generalplanen. Starten för planeringen baserar sig på mål i regionala planer och nuvarande väg- och trafikförhållanden. Behovet av de nya sträckningarna beror på samhällsutvecklingen som gör att det finns ett krav på förbättrade trafikförhållanden. I detta skede utreds trafikbehovet, tidtabell, alternativ linjedragningar, preliminära konsekvensbedömningar och kostnadskalkyler (Trafikverket 2010b, Lantmäteriverket 2012).

Utredningsplaneringen sker på generalplane- eller detaljplanenivå. I det här skedet fastställs vägens eller järnvägens ungefärliga läge, områdesbehov, kvalitet, tidtabell för byggnadsskeden och dess inverkan på omgivningen samt levnadsförhållanden. Oberoende på projektets omfattning görs en utredning om påverkan på fastighetsstrukturen. Stora linjedragningar i utredningsplanerna behandlas noggrannare i ett senare planeringsskede. När en utredningsplan har blivit godkänd kan den tas med i ett realiseringsprogram för förverkligande för de närmaste åren (Trafikverket 2010b, Lantmäteriverket 2012).

När utredningarna om planens effekter och växelverkan i utredningsplaneringsskedet undersöks är linjedragningen av vägen ännu riktgivande och kan flyttas i sidled tiotalsmeter jämfört med väg-/järnvägsplanen. Därför är det viktigare i det skedet att utreda inverkan endast på fastighetsstrukturen. Inverkan på enskilda markägare utreds först i väg-/järnvägsplaneringen, då väg- eller järnvägsplaceringen är så pass exakt att man vet vem som kommer att påverkas av inlösen (Lantmäteriverket 2012 s. 6).

Miljökonsekvensbedömning behöver fullföljas om gränserna i förordning om förfarandet vid MKB (MKBF 268/1999) överskrids eller om det annars är nödvändigt. Oberoende om det behövs MKB eller inte skall konsekvenserna på miljön bedömas, om det blir MKB är det bara ett kvalitetskrav på innehållet för utredningen. Om MKB har gjorts i utredningsplanen behöver inte samma uppgifter upprepas i vägplanen. Fastän det inte finns skilt nämnt i Landsvägslagen gäller också föreskrifterna i Naturvårdslag (1096/1996) och Lag om fornminnen (295/1963) (Kuusiniemi m.fl. 2013 s. 1107-1108).

Nästa skede kallas vägprojektering. Där sker planeringen av vägen eller järnvägen på detaljplanenivå vilket i praktiken betyder att vägens exakta läge bestäms med tillhörande områden för anslutningar, lätta trafikleder, kollektivtrafik osv. (Trafikverket 2010b). Järnvägsplaneringen innehåller åtgärder för regleringar av enskilda vägar som sker t.ex. som en följd av borttagning, flyttning eller anläggning av plankorsningar (RP 222/2006 rd s. 21). Eftersom planeringen i detta läge är så detaljerad får man en noggrann kostnadsberäkning. På basis av godkänd trafikstråksplan eller förbättringsplan kan områden och särskilda rättigheter tas i besittning. Om det krävs större ändringar i väg- eller järnvägsplanen behövs en ändringsplan göras (Trafikverket 2010b, RP 222/2006 rd s. 21).

Konstruktionsplaneringen är det sista skedet och där sker planering som har att göra med det praktiska byggandet, såsom att nödvändiga bygghandlingar. Detta skede kan först utföras när finansiering och exaktare tidpunkt för påbörjande av projektet är bestämt. Vid mindre projekt slås konstruktionsplanen och vägprojekteringsfaserna ihop (Trafikverket 2010b).

2.2 Utredning om inverkan på fastighetsstrukturen

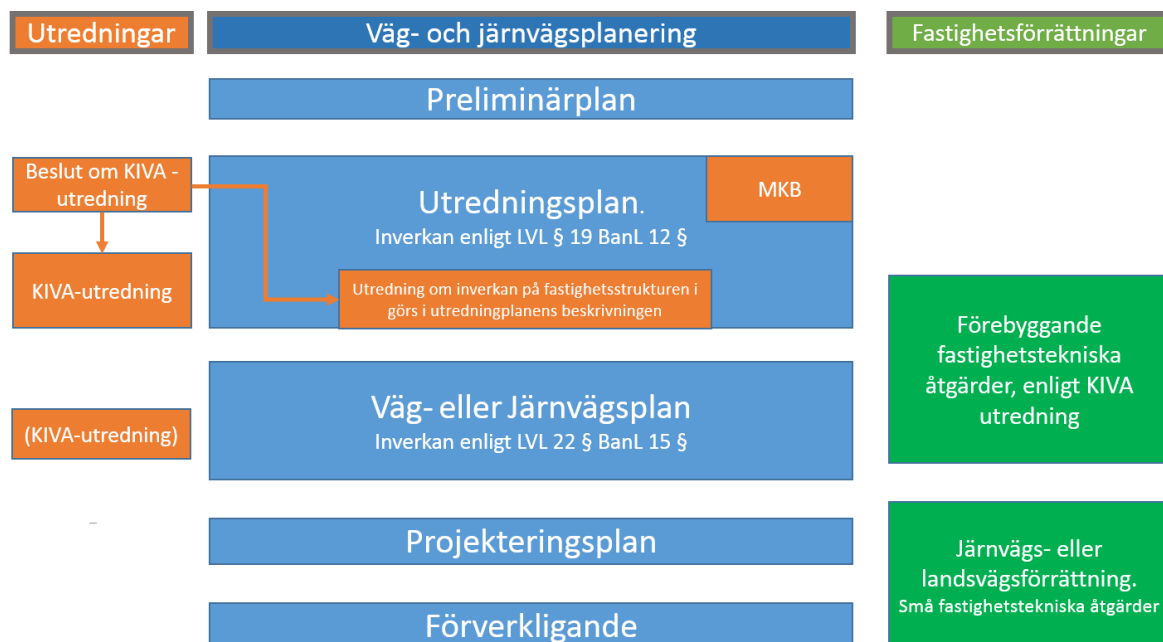
2.2.1 Bakgrund

Utredning om inverkan på fastighetsstrukturen skall alltid utföras i utredningsplaneringen enligt LVL 19 § och Banl 12 §. Beroende på projektets omfattning kan utredningen genomföras som en mer omfattande och separat utredning av en expert på fastighetsteknik. Om det är ringa verkningar, verkställs utredningen om fastigheterna i samband med väg- eller järnvägens planering. Om utredning är en mer omfattande om inverkan på fastigheterna, KIVA-utredning. Utredningen undersöker hur olika trafikstråksprojekts inverkar på fastighetsstrukturen. Förutom att utreda inverkan uppgörs en plan för hur man kan lindra de negativa olägenheterna genom att använda sig av fastighetstekniska åtgärder. Banhållaren eller vägghållaren låter göra KIVA-utredningen och utredningen är en av många som skall utföras i samband med i väg- eller järnvägsplaneringens utredningsplaneringskede (Trafikverket 2010a).

I regeringens proposition till riksdagen om den nya landsvägslagen och banlagen finns stadgat om skyldigheter att genomföra utredningar om inverkan av ett projekt i samband med utredningsplanen. Texten som sedan kom med i båda lagarna är identiska *”Verkningarna på fastighetsstrukturen bör utredas för att det skall vara möjligt att med olika fastighetsarrangemang undvika onödig uppsplittring av ägor.”*. Senare i både järnvägs- och vägplanen skall undersökningarna uträttas på ägarnivå då *”ägandeförhållandena i mån av möjlighet beaktas så, att man med markarrangemang och reglering av enskild väg strävar efter att trygga en nyttig användning av fastigheterna utan att äventyra vägprojektets mål.”*(RP 17/2004 rd s. 44-46, RP 222/2006 rd s. 20). Det som skiljer lagarna om utredningsplanen är att i banlagen nämns det att reglering av vägförbindelser skall utredas och uppgöras plan på som en följd plankorsningar som avlägsnas. Utredning om inverkan på fastighetsstrukturen och ägandeförhållanden finns sedermera i nya banlagens 12 § och 15 § och landsvägslagens 19 § och 22 §. Utredningen är en bland många som sker i samband med planeringen och som för alla andra utredningar varierar omfattningen helt beroende på projektets storlek och antagna inverkan. Enligt de nya lagarna måste man i samband med utredningsplaneringen undersöka inverkan på fastighetsstrukturen och i vidare planering ta i beaktande ägandeförhållandena (Trafikverket 2010a, Lantmäteriverket 2010, Lantmäteriverket 2012).

I KIVA-utredningen undersöks inverkan av projektet och framförs åtgärdsförslag som kan minska eller helt avlägsna den negativa inverkan som ett väg- eller banprojekt kan ha. Målet med KIVA-utredningen är att få till stånd inbesparingar och större allmän acceptans för väg- och järnvägsplanerna samt att förbättra trafiksäkerheten (Trafikverket 2010a, Lantmäteriverket 2010, Lantmäteriverket 2012).

Utredningen om inverkan på fastighetsstrukturen utförs samtidigt med utredningsplaneringen som är den lagstadgade tidpunkten (Figur 2). Tidpunkten har valts dels för att det skall finnas tid att reagera och förverkliga åtgärdsförslagen innan vidare planering. Speciellt utredningar om ägoregleringsmöjligheter på ett större område bör uträttas i ett tidigt skede för att man skall kunna åtgärda olägenheter med t.ex. projektnyskifte som har en lång genomgångstid. Om man ser att det finns ett behov till utföra en KIVA-utredning även i samband med väg- eller järnvägsplaneringen är det också möjligt. Det kan hända att inverkan på fastighetsstrukturen var större än väntat och det krävs en mer omfattande utredning (Tirkkonen 2009, Trafikverket 2010a).



Figur 2. Tidpunkten för utredning om fastighetsstrukturen och samband med väg- och järnvägsplanering samt tidpunkten för fastighetsförrättningar.

Inverkan på fastigheterna skall presenteras oberoende om det blir en skild omfattande utredning för dessa eller inte. För projekt som har liten inverkan, t.ex. berör endast ett par fastigheter, behövs ingen KIVA-utredning. I sådana fall avgör vägplaneraren inverkan och skriver ett utlåtande i utredningsplanens beskrivning. Men en KIVA-utredning kan också användas till andra projekt än byggprojekt, såsom projekt som har som mål att förbättra trafiksäkerheten på landsvägar och för att ta bort plankorsningar. För att veta när en KIVA-utredning behövs utvärderas av en fastighetsexpert har Trafikverket gjort upp grundkrav. Grundkrav är att projektet är på ett jord- och skogsbruksdominerat område och att ett eller fler av följande kriterier uppfylls:

- Den planerade vägdragningen kommer att splittra eller har splittrat skiften i jord- och skogsbruksanvändning.
- Projektområdets fastighetsstruktur är splittrat med många små skiften.
- Det är meningen att anslutningar från enskilda vägar eller skiften skall minskas på eller helt uteslutas
- Det planeras omfattande vägregleringar t.ex. under- eller överfarter eller plankorsningar tas bort.
- Man vill ha bort långsamtgående fordon från vägen

(Trafikverket 2010a, Lantmäteriverket 2010 och Lantmäteriverket 2012)

2.2.2 Nyttan med KIVA-utredningar

De konkreta effekterna av utredningen av fastighetsstrukturen för samhället och Trafikverket får man när det är möjligt att spara in på ersättningar åt markägarna och byggande i samband med trafikstråksprojekt. Bygginsparingar kan vara en under- eller överfart, ta bort onödiga infarter, minska på ersättande vägar m.m. Mindre ersättningar som behöver betalas ut åt markägare kan t.ex. vara inlösen och ersättning p.g.a. olägenhet som omvägar innebär. Projekten blir också mer accepterade av allmänheten när påverkningsmöjligheterna för markägarna är större och man lindrar olägenheterna. Påverkningsmöjligheter i ett tidigt skede leder

till mindre anmärkningar gällande olika planeringsskeden, vilket kommer att försnabba deras genomgångstid. Nyttan av en KIVA-utredning för trafiksäkerheten och -flödet kan fås helt konkret genom att ta bort infarter och byta skiften så att jordbrukstrafiken minskar på landsvägarna (Trafikverket 2010a).

2.2.3 Olika uppgifter inom planering väg och järnvägsprojekt i förhållande till KIVA utredningen

Projektchefen är ansvarig för anskaffning av huvudkonsult för planering och förverkligande av vägprojektet. Projektchefens uppgift är också att besluta om man ens skall överväga en omfattande utredning om inverkan på fastighetsstrukturen behövs. Huvudkonsulten jobbar enligt uppdraget med beaktande av vad som har uppdragats i KIVA-utredningen och försöker tillämpa det i vägplaneringen. Till planeringen hör att rapportera hur lösningarna i KIVA-utredningen har blivit beaktade. Om inte en KIVA-utredning görs skilt gör huvudkonsulten en utredning om fastighetsstrukturen i utredningsplanen. Markanskaffaren är väghållarens expert gällande fastighetsangelägenheter. Markanskaffaren är ansvarig för att söka om förrettningar, delta i dem och förhandla om fastighetsköp och inlösningsärenden (Trafikverket 2010a).

2.2.4 Trafikverkets avgörande om KIVA-utredning görs eller inte

I samband med vägprojekt gör alltid utredningar om inverkan på fastighetsstrukturen. Det är vägplaneraren tillsammans med markanskaffningsansvariga som avgör om projektets art kräver att en utredning om inverkan på fastighetsstrukturen genomförs av trafikstråksplaneraren eller av en är expert inom fastighetsteknik. För att underlätta avgörandet kan man begära utlåtande av en fastighetstekniskexpert eller beställa tilläggsmaterial av lantmäteriverket för att kartlägga jordbrukstrafiken på landsvägarna (Trafikverket 2010a).

Som jämförelse är avgörandet om det blir en miljökonsekvensbedömning (MKB) inskrivet i lag. *"En utredningsplan skall alltid utarbetas inom projekt på vilka bedömningsförfarandet enligt 2 kap. i lagen om förfarandet vid miljökonsekvensbedömning (468/1994) tillämpas."* (Landsvägslag 18 §) I lagen om förfarandet för MKB 2 kap. 4 § sägs det att MKB är avsedda för förverkligande och ändrande av befintliga projekt som sannolikt föranleder betydande konsekvenser. Det är då en bedömningsfråga men det finns också en lista i Statsrådets förordning om förfarandet vid MKB 2 kap. 6. I nionde momentet behandlas trafik. För järnvägar krävs MKB alltid när det är fråga om en linje för fjärrtrafik. För vägar är minimikravet att det är en ny väg, ny sträckning eller breddning av en sammanhängande sträcka på 10 kilometer (Lag om förfarandet vid MKB 468/1994, Statsrådets förordning om förfarandet vid MKB 713/2016, Trafikverket 2010a).

Några absoluta kriterier för om en skild KIVA-utredning skall genomföras finns inte. Om det blir en utredning är det väghållarens uppgift att bestämma vad utredningen skall innehålla. Trafikverket beställer KIVA-utredningsarbetet som senare verkställs av en utomstående part som konsultarbete. Lagenliga innehållet är inte närmare bestämt utan det är projektet som avgör omfattningen. Avgörande frågor som senare inverkar på omfattningen är om utredningen skall innehålla markägarintervjuer, terrängsyner eller enbart basera sig på faktorer som fås fram av kartan. I samband med den preliminära planeringen kan det beställas en utredning om möjligheterna att förrätta ägoreglering på influensområdet som en förebyggande åtgärd (Trafikverket 2010a).

2.2.5 KIVA-utredningens uppbyggnad och innehåll

KIVA-utredningen baserar sig på de uppgifter som beställaren vill ha utrett utifrån en utredningsplan eller ett utkast till en linjedragning för en väg- eller järnväg. KIVA-utredningen undersöks oftast utifrån kartdata så som t.ex. terrängdata, fastighetsregisterdata och IACS-åkerskiftesdata (EU basskiftesdata) (Lantmäteriverket 2010, Trafikverket 2010a). Området som undersöks avgränsas av beställaren eller genom att granska vägens influensområde eller genom att avgränsa de ägor som har ett ändamålsenligt användande av trafikstråket. Markägareintervjuer för samtliga som berörs är ovanliga, men kan fullföljas antingen enskilt eller i grupp eller via frågeformulär. Markägarkontakter är i allmänhet sporadiska och sker om t.ex. uppgifter gällande väganvändning behöver klargöras. Om intervjuer har gjorts i ett tidigare skede av trafikstråksplaneringen behövs inte nya (Lantmäteriverket 2010).

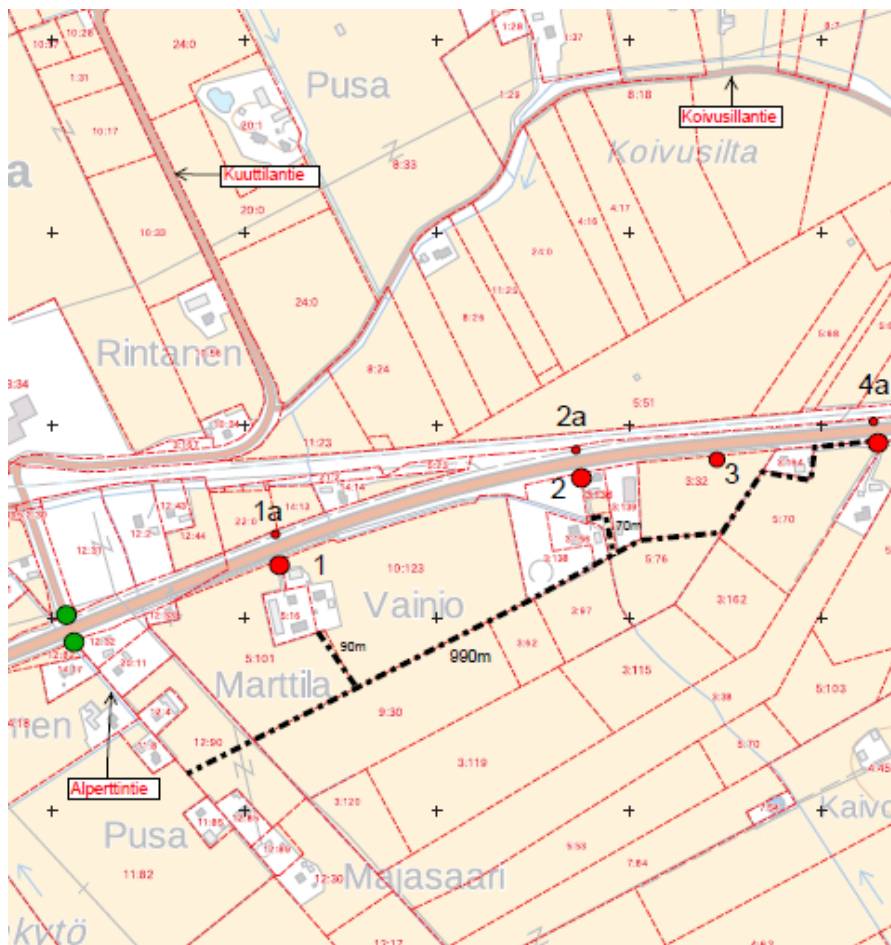


Bild 3. Åtgärdsförslag gjort i KIVA-utredning för VT18 Vedenoja -Vanhankyläntie. De röda bollarna är infarter som tas bort, de gröna är sådana som lämnat kvar och den svärtade linjen är ersättande väg till fastigheterna (Lantmäteriverket 2017c).

Åtgärdsförslagen (Bild 2) och inverkan för omfattande projekt presenteras i en s.k. KIVA-rapport. Rapporten innehåller inverkan på fastighetsstrukturen och åtgärdsförslagen för vilka åtgärder som kan uträttas för att minska eller helt avlägsna olägenheterna utan att riskera trafikstråksprojektets huvudmål. Rapporten innehåller förslag på vilka fastighetsförrättningar som rekommenderas och hur man t.ex. kan flytta eller ta bort en infart. Utredningsområdet kan delas in i delområden och åtgärdsförslagen poängsättas beroende på hur stor

inverkan de har på projektet. En preliminär kostnadsberäkning framställs för att jämföra inbesparningarna och nytta kan räknas enligt Trafikverkets anvisningar. Endast ekonomiskt godtagbara förslag förverkligas. Åtgärdsförslagen kan delas in i två grupper beroende på om de gäller en ändring i samband med byggandet eller om det är fråga om fastighetstekniska åtgärder som utförs i samband fastighetsförrättning såsom landsvägsförrättning, banförrättning och enskild eller allmän vägförrättning (Trafikverket 2010a, Lantmäteriverket 2010).

2.2.6 Erfarenheter av KIVA-utredningar

Ville Vuokko (2013) gjorde intervjuer med experter från Trafikverket och NTM-centralen i sitt diplomarbete: ”Kiinteistötoimitukset ja kiinteistövaikutusten arviointi tasoristeysten poistoissa”. Intervjuerna handlade om erfarenheter från användningen av KIVA-utredningar och deras nödvändighet. Nedan finns kort presenterat resultaten från intervjuerna.

Det framgick att kunskapsnivån om KIVA-utredningar varierade bland de som hade att göra med planeringen av ban- och vägprojekt. En av tre kände endast igen namnet på utredningen men inte innehåll eller tillämpning. Enligt intervjuerna var KIVA-utredningarna mera i bruk förr men hade inte fått den genomslagskraft som önskats. Flera utredningar hade lämnats oanvända dels p.g.a. svårigheter i tillämpningen. De som kände till utredningen ansåg att det var ett viktigt verktyg på jord- och skogsbruksdominerande områden men att utredningen var onödig nära tätort och var det inte ansågs finnas någon ägoregleringsnytta. Störst nytta av en KIVA ansågs vara vid större projekt, t.ex. vid banprojekt som var så omfattande att KIVA:n kunde delas in i delar. I sådana fall ansåg de som intervjuades, att KIVA var nödvändig och borde användas i större omfattning, dels för att kostnaderna är mycket små jämfört med nyttan (Vuokko 2013 s. 42-43).

Den konkreta nyttan som planerarna ansåg att man fick av utredningarna var bl.a. basuppgifter som ägaruppgifter, nuvarande vägrätter och influensområde osv. En annan sak som ansågs var till hjälp var att möjligheten till fastighetstekniska åtgärderna så som ägoreglering var utredda. Åtgärdsförslagen i utredningen kunde tillämpas ibland men i alla fall gav kostnadsberäkningen som medföljde förslagen goda möjligheter att jämföra alternativ (Vuokko 2013 s. 43-45).

Man ansåg att KIVA-utredningen bör utföras i ett så tidigt skede som möjligt för det hade skett fall var KIVA-utredningen blivit ogjord p.g.a. att den inte beställts i tid. Det efterlystes också en preliminär utredning om KIVA:ns nödvändighet och omfattning (Vuokko 2013 s. 44).

2.3 Fastighetstekniska åtgärder

2.3.1 Förrättningsslag och tidpunkt

Ban- och väghållaren kan välja att utföra fastighetstekniska åtgärder i samband med trafikstråksprojekt (Tabell 1) på basis av den gjorda KIVA-utredningen. Sådana åtgärder är projektnyskifte, nyskifte, bildande av samfällad skog, lokal vägförrättning, ägobyte och överförande av område. Genom att använda dessa verktyg finns det möjlighet att reglera ägorna och vägarna för att förebygga olägenheter såsom splittring, olägenhet med omväg och dylikt som kan uppstå i trafikstråksprojekt. Förutom att förebygga kan åtgärderna också förbättra trafiksäkerheten och trafikflödet genom att minska på jordbrukstrafiken och ta bort anslutningar. De olika förrättningarna kan förrättas före eller efter utredningsskedet för väg- eller järnvägsprojekt. Små åtgärder utförs i samband med järnvägs- och landsvägsförrättningar

där den huvudsakliga uppgiften är att lösa in områden och fastställa ersättningar enligt fastställd järnvägs- eller vägplan. Mer omfattande förebyggande åtgärder verkställs som en skild förrättning i ett tidigare skede för att genomgångstiden för de åtgärderna är längre (Lantmäteriverket 2012 s. 8, 36).

Tabell 1. Fastighetstekniska åtgärder i samband med järnvägs- och vägprojekt (Lantmäteriverket 2010).

kiinteistötekniset toimenpiteet	mahdollisuus laajoihin maatalousmaan tilusjärjestelyihin	mahdollisuus laajoihin metsätillusjärjestelyyn	mahdollisuus yksittäisiin tilusvaihtoihin	mahdollisuus laajoihin yksityistiejärjestelyihin	Suosittelaan toteutettavaksi ennen tiesuunnitteluvaihetta	tienväittäjä voi hakea vireille	arvioitu läpimenoaika
Hankeusjako	kyllä	kyllä	kyllä	kyllä	kyllä	kyllä	1 - 2 vuotta
Uusjako	kyllä	kyllä	kyllä	kyllä	kyllä	ei	5 vuotta
Yhteismetsän muodostaminen	ei	kyllä	kyllä	kyllä	kyllä	kyllä	1 vuosi
Alueellinen yksityistietoimitus	ei	ei	kyllä	kyllä	kyllä	kyllä	1 vuosi
Tilusvaihto	ei	ei	kyllä	ei	ei	kyllä	Toteutetaan tyypillisesti maantietoimituksen yhteydessä
Alueeseen siirtäminen	ei	ei	kyllä	ei	ei	kyllä	Toteutetaan tyypillisesti maantietoimituksen yhteydessä

2.3.2 Vägförrättning och järnvägsförrättning

Vägförrättningar och järnvägsförrättningar är till för att fastställa inlösen och ersättningar enligt fastställd järnvägs- eller vägplan samt för att verkställa nödvändiga fastighetstekniska åtgärder. Den förnyade banlagen (503/2005) och landsvägslagen (110/2007) har formats till att båda ha ett liknande planerings- och utredningsskede samt även ett liknande och mer förenklat förrättningsförfarande än tidigare (Kuusiniemi m.fl. 2013 s. 1114-1115 och 1148).

Väg- och järnvägsförrättningar sköts i vanliga fall av en förrättningsingenjör och två godemän, men godemännen kan lämnas bort ifall det inte behandlas ersättningar eller berör endast ett litet förrättningsområde. För järnvägs- eller vägandamål får nödvändiga områden som behövs inlösas enligt vad järnvägs- eller vägplanen anvisar (BanL 44 § LVL 26§). Det finns dessutom möjlighet att förvärva trafikstråksområden genom frivilliga köp och byten. När inlösen verkställs i allmän väg- och järnvägsförrättning överförs rätten permanent åt väg- eller banhållaren och andra ägande- och nyttjanderätter upphävs. I förrättningen avgränsas inlösningsområdet i terrängen. I samband med att inlösningsområdet fastställs terrängsyner och besluts om ersättningar för föremål, skada och men. Ersättningsförfarandet följer InlL (1977/603) som t.ex. principerna om full ersättning men det finns även särskilda bestämmelser i LVL 5 kap. och BanL 5:e kap. som tillämpas p.g.a. projektens säregenskaper (RP 17/2004 rd s-10-11, 17-18) (RP 222/2006 rd s. 32-33).

I järnvägs- och landsvägsförrättningen verkställs nödvändiga fastighetstekniska åtgärder (Banlag 43 §, Landsväglag 53 §). Om ägoregleringar och förutsättningar för dessa är förfarandet och förutsättningarna lika i båda banlagens 53-56 § och landsvägslagen 63-66 §. Ägoregleringar för att sammanslå fastigheter utträttas i samband med landsvägs- och järnvägsförrättningar eftersom byggande av vägarna eller järnvägar ofta leder till splittring av fastigheter. Förrättningsingenjören är skyldig, att på tjänstens vägnar att utreda möjligheten till

ägoreglering. Förutsättningarna är att åtgärda följderna av splittring och garantera ändamålsenlig användning av fastigheterna. Övriga typiska fall där ägoreglering används är praktiska arrangemang med mindre områden som bildats genom splittring och som behöver bytas eller överföras för att de inte skulle lämnas oanvändbara. Markägarna kan också avtala om ägoregleringar och få dem fastställda i samband med förrättningen, ifall de förbättrar fastighetsindelningen. Om det finns förutsättningar kan ägoregleringen förrättas som en skild ny-skiftesförrättning, ett s.k. projektnyskifte. Annars handlar det i första hand om enskilda ägoregleringar som kan förrättas när mindre områden, p.g.a. splittring, är ändamålsenligare att flytta åt en fastighet om ägobyte inte är möjligt. Området förs över till en fastighet mot ersättning. Ersättningen mellan markägarna för ägoregleringen i samband med järnvägs- och vägförrättningar, fastställs skilt utifrån den mottagande och överlåtande fastighetens synvinkel. T.ex. kan den överlåtande fastigheten överlåta åkermark som den mottagande fastigheten endast kan använda som skogsbotten. Överlåtaren får då ersättning för åkermark och mottagaren betalar ersättning för skogsmark och ban- eller väghållaren betalar mellanskillnaden eftersom bytet är en följd av att vägen eller järnvägen blivit byggd (RP 17/2004 rd s. 63-64 & RP 222/2006 rd s. 32-37).

2.3.3 Ägoreglering

Ägoreglering är en fastighetsförrättning där man strävar till att förbättra fastighetsindelningen, skiftesläggningen och användningen av fastigheterna (FBL 67 §). Fastighetsstrukturen förbättras genom att byta mark utan att förändra ägandeförhållanden och i vissa fall åtgärdas torrlägnings- och vägförhållanden. En fastighetsägare eller delägare kan ansöka om förrättning. Storleken på förrättningarna kan variera beroende på markägarnas behov och intresse (Lantmäteriverket 2010). Ägoreglering får förrättas om nyttan är större än kostnaderna. Om markägarna kommer överens om saken kan ägoreglering förrättas även fast det inte är ekonomiskt lönsamt. Övriga krav på att det skall bli förrättning är att fastighetsindelningen, användningen av fastigheterna och skiftesläggningen kan förbättras eller om användningen av ett område som införskaffats genom lagen om gårdsbrukets utvecklingsfond kan främjas. Fastän förutsättningarna finns behöver inte ägoreglering förrättas p.g.a. markägarnas ekonomiska position eller dylikt. Förrättningsmännen gör en utredning om förrättningens förutsättningar och omfattning, där markägarnas intresse kartläggs. Enskilda ägor, som används i jord- och skogsbruksändamål, kan tas med mot markägarnas vilja om det är nödvändigt för förrättningen (FBL 67 & 69-70 §).

I järnvägs- och landsvägsförrättningar skall behovet av ägoreglering utredas. Förutsättningarna är att splittring kan avhjälpas, kostnader för trafikförbindelse eller ersättningar kan undvikas eller minskas betydligt, ägobyte eller överföring av område är nödvändigt, områden med ringa värde som inte kan användas av ägaren, behöver överföras till annan fastighet. Kraven som måste uppfyllas är att det sker en betydande förbättring av fastighetsindelningen, inte leder till olägenhet för någon och inte försvårar genomförande av detaljplan. Fastighetsägare eller ägare av särskild rättighet eller innehavare av panträtt behöver inte godkänna att ägoreglering förrättas. Om markägarna överenskommer om övriga byten kan även andra byten verkställas (LVL 63-65 § och Banl 53-56 §).

Förutsättningar för ägoreglering, om inlösen förrättas, är att splittring eller dylikt har skett som har lett till att man väsentligt kan minska på eller totalt få bort olägenheter i och med åtgärden, förutsatt att man inte försämrar genomförande av planer enligt MBL eller orsakar övriga betydande skada eller men. De som har rätt till jor-dområdet behöver inte godkänna

att ägoreglering förrättas men de har rätt att komma överens om övriga byten kan även andra byten verkställas (InL. 23 §).

Inställningen till ägoreglering på ett område ligger i direkt korrelation till hur gott resultat man uppnår. I och med ägoregleringar ökar medelbasskiftesstorleken med i medeltal det dubbla och på vissa områden kan ökningen vara fyrfaldig. En viktig bit för ett bättre resultat för ägoregleringar är tillgång till tilläggsmark som skaffas till åkerägoregleringar med medel från Lantbrukets utvecklingsfond (Potka 2016 s. 37-38).

2.3.4 Projektnyskifte

Projektnyskiftet fungerar som en skild förrättning och följer förrättningsförfarandet för nyskifte i FBL 9 kap. Utgångspunkten är att förbättra fastighetsstrukturen och trafikförbindelserna för enskilda fastigheter eller för ett enhetligt område som berörs av väg- eller järnvägsförrättning (Lantmäteriverket 2010 s. 12-14). När väg- eller banhållaren ansöker om projektnyskifte handlar det vanligen om att förbättra trafiksäkerheten, genom att minska antalet anslutningar och korsningar så handlar det om att minska på negativa effekter på fastighetsstrukturen av planerade eller nuvarande vägar eller järnvägar (Lantmäteriverket 2017 s. 19). I den 68 § i FBL behandlas sökanden till projektnyskiftet. Sökanden kan vara en fastighetsägare eller delägare samt den som genomför projektet. Även lantmäteriverket kan utfärda förrättningsförordnande om det avsevärt kan förbättra förhållandena på området eller främja överlåtande av tillskottsmark (Lantmäteriverket 2010 s. 12-14).

Om förutsättningar för projektnyskifte finns stadgat i fastighetsbildningslagen (554/1995) 67.4 § ”*Ett sådant nyskifte genom vilket det är möjligt att undanröja eller minska en sådan betydande olägenhet som byggandet av en landsväg, en järnväg, en kraftledningslinje eller en flygplats, inrättandet av ett naturskyddsområde eller genomförandet av något annat sådant projekt medför för dem som använder fastigheterna kan förrättas, om nyttan av nyskiftet är betydande och det i övrigt är ändamålsenligt att förrätta skiftet (projektnyskifte).*” Den paragrafen gör att man inte behöver som i traditionella ägoregleringar, kontrollera om ägoregleringen är ekonomiskt lönsam med beaktande av jordbruksnytta eller förbättrad användning av skogsskiften. Nyttan som man söker efter fås genom att man kan minska på olägenheterna än att man förbättrar fastighetsstrukturen. Banhållaren eller väghållaren har också på basis av utredningar avvägt nyttan innan man har ansökt om projektnyskifte. I projektnyskiften läggs således mest vikt på att utreda om man kan minska på effekterna av trafikstråksprojektet för de berörda fastigheterna och ändå uppnå målet för trafikstråksprojektet. Området slås fast först i slutändan när man vet hur stort område som verkligen påverkas av projektet, men man strävar till att bara ta med fastigheter som kan förbättras (Lantmäteriverket 2017 a s. 19). Förutsättningen för ett bra projektnyskifte vid väg- och banprojekt beror till stort på hur bra man hittar bytespar ifall staten köper in tilläggsmark ökar chansen till en lyckad reglering (Vuokko 2013).

2.3.5 Grundande av samfällid skog

Ägor som är lämpliga för skogsbruk kan bilda samfällid skog om markägarna avtalar om detta och ägora bildar en ändamålsenlig helhet. Ägor som används till övriga användningsändamål kan även tas med i den samfällida skogen för att åstadkomma en ändamålsenlig fastighetsindelning (FBL 96 §).

2.3.6 Lokal vägförrättning

Är en vägförrättning var man reglerar vägrätter enligt bestämmelserna i lag om enskilda vägar (LEV 358/1962). Förrättningen används till att bilda, upphäva och flytta vägrätter där vägförhållanden har förändrats men rättigheterna inte har uppdaterats. Lokal vägförrättning kan också användas där vägförbindelser kommer att förändras och som en följd av det behöver vägrätter anpassas för att man skall kunna garantera en ändamålsenlig användning av fastigheterna (Lantmäteriverket 2010 s. 12-14).

2.4 Markanvändning i samband med väg- och järnvägsprojekt

2.4.1 Inlösningsförfarandet

I grundlagens 15 § (731/1999) första moment är det stadgat att ”Vars och ens egendom är tryggad.”, i nästa moment ”Angående expropriation av egendom för allmänt behov mot full ersättning bestäms genom lag.” Paragrafen fanns även med i Finlands regeringsform 94/1919 12 §. Ordalydelsen har knappt ändrat. Med andra ord, om det finns ett allmänt behov kan egendomen inlösas. Till allmänt behov inlöses egendom eller särskilda rättigheter till största del med stöd av beslut av Statsrådet. I övriga fall på basis av lagstiftning eller fastställd plan. De vanligaste är till exempel inlösningsstillstånd enligt markanvändnings- och bygglagen (123/1999 MBL) är sådana där kommunen får inlösningsrätt till vissa områden genom fastställande av en plan, ett lovförfarande eller i vissa fall enligt beslut av miljöministeriet. Inlösen som sker enligt lovförfarande är projekt som genomförs enligt vattenlagens (2011/587 VL). Enligt landsvägslag 2005/503 och banlag 2007/110 finns rätten att lösa in områden för byggande av nödvändig infra enligt uppgjord vägplan eller järnvägsplan. Inlösen enligt fastighetsbildningslagen (1995/554 FBL) är typiska mindre inlösningar så som del av en tomt på detaljplaneområden, inlösen av tillandning osv. Även där det inte är fråga om inlösen, utan att äganderätten begränsas på ett sådant sätt som kan likställas med inlösen ersätts områden enligt samma princip. Sådana begränsningar kan förekomma t.ex. vägrätter i lag om enskilda vägar (1962/358 LEV) där äganderätten och nyttjanderätten lämnas hos ägaren, men inskränkningen är av sådan natur att det kan likställas med inlösen. Andra vanliga fall är inlösen för skyddande ändamål som nationalparker eller statsrådets skyddsprogram (Kuusiniemi & Peltomaa 2000).

Inlösningsförfarandet sker i enlighet med lagen om inlösen av fast egendom och särskilda rättigheter (603/1977 inlösningslagen, InlL). I inlösningslagen finns föreskrifter för hur samhället ersätter den vars område inlöses och hur inlösningsförfarandet skall ske samt vilka skyldigheter inlösaren har. Föremål för inlösen kan såväl vara fast egendom som särskilda rättigheter. Fast egendom enligt inlösningslagen är ägande eller liknande rätt till mark- eller vattenegendom samt tillhörande byggnader eller byggnationer. Med särskild rättighet menar man i inlösningslagen en användnings-, servituts- eller andra liknande rättigheter som ger rätt till fast egendom eller byggnation. Inlösningslagens användningsområde är väldigt brett när det gäller rättigheter man kan anskaffa, begränsa och upphäva. Enligt grundlagen 15.2 § kan inlösen ske ”för allmänt behov mot full ersättning bestäms genom lag”. Detta leder till att inlösen till allmänt behov alltid sker mot full ersättning. Principen om full ersättning finns omnämnd i InlL i 29.1 § och 30.1 §. ”Ägare av egendom som skall inlösas är berättigad att få full ersättning (*inlösningsersättning*) för ekonomiska förluster till följd av inlösen.” ”För egendom som inlöses skall full ersättning bestämmas enligt egendomens gängse pris (ersättning för föremål).” Full ersättning betyder att den vars egendom eller rätt löses in skall er-

sättas ekonomiskt så att hen har möjlighet att köpa tillbaka en likadan och lika värd egendomsmängd på en fri marknad, m.a.o. ersättning enligt gängse pris. Den ekonomiska ställningen får inte försämrats eller förbättras (Kuusiniemi & Peltomaa 2000).

Ersättningar i en inlösen skall bestämmas i förrättningen på tjänstens vägnar (InL 41§), vilket är ett sätt att säkerhetsställa att markägarnas ekonomiska ställning skall bibehållas utan att de behöver göra anspråk på ersättningar. Detta gäller alla objekt som berörs direkt av inlösen. Vissa ersättningar bygger på krav, så som förhandsersättning, utomstående bör kräva ersättning och ersättning för skada eller men. Den som deltar i förrättningen har möjlighet att kräva ersättning för rättsbevakning. Ersättningar i inlösningsförrättningar består av tre olika ersättningsområden ersättning för objekt, skada och men (Kuusiniemi & Peltomaa 2000).

Ersättning för objekt är den fulla ersättningen som betalas för objektet som löses in. I förrättningar kan så kallade immissionsskador beslutas om. Det kan vara ersättningar som beror på buller, damm eller skakningar som sänker värdet på en fastighet. Dessa ersättningsfrågor behandlas mest i allmän vägförrättning eller i förrättning för grundande av marktäkt. Ersättning för men behandlas i InL 35 § ”Inlöses del av en och samma person tillhörig egendom, och föranledes härav eller av det företag för vars genomförande inlösen sker bestående men för användningen av återstoden av egendomen, skall detta men ersättas (ersättning för men).” Ersättningen betalas för bestående värdeminskning på den kvarvarande delen av en fastighet som inlöses. Ersättning för men kan således inte betalas ut för en fastighet som helt löses in. Värdeminskningen måste bero på inlösningsföretaget. Det kan vara fråga om att en fastighet vars gårdsyta blir liten jämfört med tidigare, byggplats som lämpar sig sämre för byggnad p.g.a. minskad storlek, ändrad form eller försämrade förbindelser. Jordbruksfastigheters produktion kan försämrats i och med att storleken eller formen ändras. Det finns även de som har rätt att få ersättning enligt InL 38 § men inte är inom inlösningsområdet. De kan få ersättning för olägenhet eller för att de påverkas av en skada om det anses skäligt med beaktande av förhållanden. Landsvägslagen 55.1 § och banlagen 45.1§ beaktar inte ersättningsbegränsningar i InL 38 § vilket leder till att sakägarna kan bli många p.g.a. ersättning av omväg och immissionerna som medföljer ny väg. Immissionen som påverkar en fastighet i och med en ny väg är ljud, begränsad utsikt, damm och partiklar. Gränsen mellan damm och partiklar från avgas är hårfin, bokstavligen. Den största påverkan har ljud som har en stark mätbar egenskap och går att jämföra före och efter projektet. Immissionsfrågor finns uppräknade i lag angående vissa granneförhållanden 1920/20. Ersättning för skada är sådan ersättning som betalas åt ägaren som orsakats skada som en följd av inlösningsföretaget t.ex. flyttningskostnader och dylikt. Det kan vara fråga om en fastighet som är med i förrättningen eller en fastighet som är direkt med i förrättning som en följd av immisioner. Markägaren måste kräva ersättningen. Ersättning betalas dock inte för sådant som har hänt efter inlösningsbeslutet har förkunnats förutom sådana skador som inlösaren är ersättningsskyldig upp till tio år InL. 39.2 § (Kuusiniemi & Peltomaa 2000).

2.4.2 Bytesmark

Med bytesmark menas att istället för att betala ersättning för förlorat landområde erbjuds ett motsvarande område på annat håll i utbyte. Vägställarens möjligheter att skaffa bytesmark har ökat med den nya väglagen. Det är möjligt att skaffa mark fastän man inte exakt vet till vilket bytespar området slutligen kommer att användas. Användningen av bytesmark i samband med olika trafikstråk har konstaterats ha betydande positiva effekter för markägarnas inställning till och acceptans för projektet. Bytesmarken anses av markägarna vara en bättre

kompensation än full ersättning i pengar (Trafikverket 2010a). Frivilliga köp kan genomföras redan före banförrättningens förutsättningar har slagits fast. Men p.g.a. risker med besittningstagandet och beaktande av markpriserna, är inlösning fortfarande det primära sättet att skaffa mark i järnvägsprojekt (Trafikverket 2014). Hur effektiva ägoregleringar kommer att vara vid väg- och banprojekt är beroende av hur man hittar bytespar, men när staten köper in bytesmark ökar chansen till en lyckad reglering (Vuokko 2013). Genom att använda sig av införskaffad bytesmark underlättar man regleringen av ägor samt att anpassa fastighetsstrukturen i samband med trafikstråksprojekt. Dessutom möjliggör den inköpta marken till att man kan undvika inlösningar och kompensera förluster eller olägenheter (Punkkinen 2014).

På åkerägoregleringsområden har det köpts in tilläggsmark med medel från fonden för gårdsbrukets utveckling. De senaste fem åren har man köpt in mark för 1-2 miljoner euro på årsnivå. Åkrarna köps till gängse pris av den lokala NTM-centralen som fungerar som köpare (Potka 2016 & Vitikainen 2003). Staten upplevs som en neutral aktör på marknaden som det är lätt att sälja åt (Hiironen & Ettanen 2013). I ägoregleringsförrättningar fördelas den extraåkerarealen till aktiva gårdar mot full ersättning för tilläggsarealen. Ersättningen går tillbaka till fonden för jordbrukets utveckling. För en ägoreglering möjliggör den extra bytesmarken en bättre reglering av skiftena och förbättrar betydande ägoregleringsprojektets effekt genom att man får ökat på gårdarnas areal och lättare gjort nödvändiga strukturförändringar (Potka 2016 & Vitikainen 2003).

2.4.3 Fastighetsmarknaden på landsbygden

Värde i en allmän bemärkelse är ett föremåls egenskap att uppfylla ett behov. Fastigheter har ofta väldigt stora subjektiva värden, som inte kan mätas och värderas på ett enkelt sätt som objektiva faktorer. Det är en av faktorerna som gör att fast egendom är en speciell marknad. Andra special egenskaper är att fastigheter är begränsade till en plats vilket leder till att den är begränsad till den lokala marknaden. Det finns bara en viss mängd av varan och det går inte att producera mera av varan snabbt. Varan är bestående och värdet på varan har historiskt sett stigit vart efter tiden går. Investering i fast egendom är långsiktig och väldigt få affärer händer på en normal människas livstid. En hög efterfrågan på mark har en betydande effekt på priset jämfört med vad effekten av ett relativt högt utbud har. En hög efterfrågan kan leda till att utbudet minskar när de potentiella säljarna väntar på att priset skall stiga ännu mer (Virtanen 1990 s. 14-15). Det finns stora lokala skillnader i efterfrågan på åkrar. Där gårdarna är samlade hittar man de högsta marknadsvärdet och där det inte finns några gårdar i närheten är marknadsvärdet lägre. Gårdarnas placering och hur de är geografiskt koncentrerade har störst påverkan på priset, det här gäller speciellt djurgårdar som är beroende av areal för att få öka antalet djur och för att ha tillräcklig spridningsareal. M.a.o. ju närmare brukscentra desto högre pris. Utskiften är lägre värderade dels för att odlingskostnaderna ökar ju längre man rör sig från brukscentra (Hyvärinen 2016 s. 23-24).

Flera gårdar slutar varje år. Vid ingången av EU år 1995 fanns det 95 562 aktiva gårdar, år 2016 var första året som antalet aktiva gårdar understeg 50 000 stycken. Minskningen av gårdar har lett till att åkerarealen som en medelgård har i besittning har ökat i samma förhållande, från ca 23 ha år 1995, till 45 ha år 2016 (MTT 2014 & Luke 2017a). Av all åker i Finland var ca en tredjedel arrendeåkrar 2011 (Hyvärinen 2016). Åkerarealen borde föras vidare från gårdar som slutar till aktiva gårdar men finska markägare överlåter inte sina ägor så gärna p.g.a. immateriella orsaker och förväntad värdeökning (Hyvärinen 2016 s. 23).

Immateriella värden är t.ex. känslövärden fastän de inte har något egentligt monetärt värde är de ändå starkt bundna till varan. Det gör att säljaren inte nödvändigtvis kommer att handla rationellt och välja det högsta priset. Sociala faktorer som släktskap eller grannskap kan hjälpa eller stjälpa när det skall bli köp. Försäljning är också beroende om säljaren har behov ett ekonomiskt att sälja? Finns det övriga åsikter och realisationsbehov t.ex. samägande eller arvskifte. Andra ekonomiska aspekter kan vara under lågkonjunktur väntar markägaren på att sälja först vid nästa högkonjunktur (Virtanen 1990 s. 14-15, 19). Oberoende av konjunktur håller skiftet ett visst värde p.g.a. det arealbaserade stödsystemet. Därför är det väldigt viktigt att skiftet är stödberättigat. Minimimängden åker som en aktiv gård måste inneha för att få ansöka om stöd har under senare år höjts till 5 ha. På samma gång har den övre åldersgränsen för den som ansöker om stöd slopats (Landsbygdsverket 2016). Oberoende av de aktiva markägarnas behov av att köpa eller att inte köpa mark så är det säljaren som väljer när det blir affär och hur omfattande den blir. Eftersom åkermark så sällan erbjuds till försäljning leder det oberoende till en budgivning, för det är nästan alltid fråga om en nu eller aldrig situation (Hyvärinen 2016 s. 24).

Kimmo Sulonen 2014 hade gjort intervjuer i sin magistersavhandling om arrendegivarens ställning i ägoregleringar. I ägoregleringssituationen var försäljningsvilligheten hög. 23 - 40 % av de som var med i en ägoreglering och arrenderade ut sina åkrar sa att de kommer att sälja sina åkrar under ägoregleringen. Det frågades också om varför arrendatorn inte hade sålt sina åkrar tidigare. Orsaken var att man inte hade tänkt på alternativet att sälja eller att det inte fanns något behov av att sälja. Förrättningen kunde vara ett incentiv till försäljningen. En stor del sa att de sålde för att de ändå inte hade någon egen användning av åkrarna eller att de ville undvika det upplevda besväret med att vara med i en reglering. Förutom att sälja åkrarna intresserade de ägarna att byta åkermarken till skog (Sulonen 2014 s. 31-33).

Medianpriset på åker i Finland år 2016 var 9 150 €/ha, vilket var en 9 % ökning från föregående år. Prisskillnaderna varierar stort mellan landskapen. Dyrast är åkermarken i Österbotten och Egentliga Finland där medianpriset var 12 000 €/ha. Billigast är åkermarken i Östra Finland och i Lappland där medianpriset är 1 750 - 4 000 €/ha. Statistiken visar att det finns även stora variationer i pris inom landskapen. Det kan vara stora skillnader kommunvis även ner på bynivå kan det vara betydande skillnader. Som ett extremt exempel kan man ta södra Österbottens landskap vars medianpris för en obebyggd enbart åker över 2 ha låg år 2016 på 9 723 €/ha. I det landskapet hade Ilmajoki och Lappo ett medianpris över 13 000 €/ha och Alavus hade ett medianpris på strax över 6 200 €/ha. Inom dessa kommuner finns det ännu lokala skillnader (Lantmäteriverket 2017b).

2.4.4 Landbankingverksamhet exempel från Bayern i Tyskland

En organisations uppgift som bedriver landbanking, är att i stor skala och på förhand köpa in bytesmark för användning i olika markanvändningsprojekt (Trafikverket 2010a). Bayern är en förbundsstat i södra Tyskland, eller Freistaat Bayern som det egentligen heter. Förbundsstaten har en yta på ca 70 550 km² och en invånarmängd på dryga 12,7 miljoner. Antalet aktiva jordbrukare var här år 2002 140 000 st. (Bayerische Staatsregierung 2017). Finlands totala yta är dryga 390 900 km² och invånarantalet knappt 5,5 miljoner (Statistikcentralen 2017). Antalet aktiva jordbrukare var år 2002 ca 75 000 stycken (Luke 2017b).

Landbankingverksamhet sköts av Landgesellschaft och har varit verksam i årtionden i Tyskland. Verksamheten har vidgats från att i början handla om att utplacera landsbygdsbefolkningen efter andra världskriget, till att vara en organisation som sköter landbanking för flera

olika ändamål, såsom bytesmark till miljöskyddsprogram, trafikstråk och att förbättra fastighetsstrukturen för enskilda gårdar. Man förväntar sig att landbanking sker i första hand eller andra s.k. lindrigare åtgärder, för enligt tysk lagstiftning får inlösen endast ske om det inte går att åtgärda saken på annat sätt.(Heinonen 2005).

I Tyskland är lagstiftningen mer sträng gällande principen om att var och ens egendom är skyddad. Det är ett krav att man sköter markanskaffning på annat sätt än inlösen. Det leder till att Landgesellschaft har ett starkt mandat att omfördela jordbruksområden och det är ett påvisat fungerande verktyg för att utveckla landsbygden. Det råder ett starkt samband mellan målen i den allmänna markanvändningen i området och den verksamhet som Landgesellschaft håller på med. År 2000 pågick 17 000 projekt med 700 000 ha involverat, projektstorleken varierade från ett par hektar till 10 000 ha. Investeringsbudgeten för regleringar och byaförnying är 260 milj. € varav 115 milj. € är stöd från EU. Totala kostnaderna för verksamheten är 1,4 miljard. Där finns inte inräknat de 90 milj. € som Bayern bidrar med varje år. De som drar nytta av regleringen betalar 15-20 % av genomförandet och de totala kostnaderna (Attenberger 2002).

Landgesellschaft köper in mark kontinuerligt för att dra nytta av värdeökningen och konjunktursvängningarna. Köpen riktas till nya projekt som inverkar på fastighetsstrukturen eller som behöver bytesmark. Landgesellschaft får information om projekten i tidigt skede av planeringen. På det sättet kan de reagera i tid för att sköta verksamheten på ekonomiskt gångbart sätt genom att tidigt köpa mark om markpriserna är på väg uppåt och sent om de är på väg neråt. När marken delas vidare så fås en liten vinst för att delvist finansiera verksamheten. Bevisade monetära inbesparingar på t.ex. trafikstråk är att det behövs betalas mindre ersättningar och byggkostnader blir mindre för t.ex. bro kostnader och dylikt (Heinonen 2005).

För att det skall vara möjligt att uträtta ett samhällsnyttigt projekt som till exempel en motorväg i Bayern, måste det uppnås vissa sidomål för att förverkligandet skall kunna accepteras, som t.ex. kontrollera att vissa viktiga områden inte äventyras, som våtmarker, kulturellt viktiga landskap och vattendrag. Man försöker också undvika inlösningar genom att på förhand byta områden som skulle lösas in eller potentiellt splittras och på samma gång samla ihop utspridda skiften för de aktiva bönderna i området (Attenberger 2002).

Motorvägar och dylikt är projekt som är väldigt nyttiga för samhället som helhet men ett minusprojekt för markägarna som mister mark. Det gör att Landgesellschaft köper in en del mark i närheten av var vägar eller dylikt skall byggas utan desto vidare områdesrestriktioner eller utan skild fullmakt för köpen. Marken används till trafikstråksprojekt och naturskyddsprojekt. En del har också sålts vidare åt aktiva jordbrukare. Marken används också som bytesmark för mindre projekt som t.ex. att flytta eller bygga en byväg. Med stort mandat finns möjlighet att köpa in mark, behålla den och skifta den enligt behov. Samtidigt bevarar man markägarnas rättigheter och deras inställning till projektet stärks när det finns möjlighet att ge motsvarande areal tillbaka istället för att bli inlöst (Attenberger 2002).

2.4.5 Tidigare utredningar om möjligheter med landbanking i Finland

Framförallt Tuomo Heinonen har forskat i och gett förslag på hur man skulle kunna starta landbanking verksamhet i större omfattning. Taru Punkkinen (2014) har byggt vidare på hur

man skulle sammanfoga markanskaffningen med trafikstråksprojekt i sitt diplomarbete ”Vaihtomaiden hyödyntäminen väylähankkeissa”.

Tidigare har det funnits ett motsvarande system till Landgesellschaft i Finland vid namn Kolonialstyrelsen. Dess verksamhet tog fart år 1917 men fick sin början från år 1898 grundade fonden för de obesuttna. Kolonisationsstyrelsen hade som uppdrag att med statsmedel främja markanskaffning och husbyggande för den obesuttna befolkningen. Olikt verksamheten i Tyskland avtog verksamheten vart eftersom i Finland efter att Kolonialstyrelsen sammanslogs med lantbruksstyrelsen för att övergå till Jordbruksstyrelsen på 1970 talet (Förvaltningshistorisk ordbok 2017). Ännu på 1990-talet hade gårdsbrukets utvecklingsfond ungefär 100 miljoner mark per år till förfogande för att köpa olika typer områden för att förbättra fastighetstrukturen. Medlen har minskat vart nu har organisationen ca 2 miljoner euro till förfogande på årsbasis. Det leder till att markköpen har prioriterats till att gälla främst odlingsmark (Niemelä 2017). Systemet med markinköp för att förbättra fastighetsstrukturen har varit fungerande rent finansiellt, lagmässigt och strukturmässigt men har inte haft så stor nationelleffekt vilket har lett till att verksamheten har avtagit (Heinonen & Ettanen 2013).

Om man vill starta landbankingverksamhet finns det två olika typer av landbanking. Det första är ett nationellt bestående system och det andra alternativet ett som är bundet till projekt. En förutsättning för att börja en bestående landbankingverksamhet skulle vara att få ett ordentligt startkapital. Om verksamheten skulle vara projektbaserad skulle inte ett stort startkapital nödvändigtvis behövas, förutsatt att tillräckliga anslag skulle kunna beviljas tillräckligt snabbt när ett projekt blir anhängigt (Heinonen 2005).

Nackdelen med projektbaserad landbanking är att de är tillfälliga, vilket leder till att marken inte finns tillgänglig när den behövs. Det kan också leda till att köpen blir få när nyttan marken måste realiseras under projektets gång. Landbankingsystemet skulle behöva vara en kombination av de båda alternativen. En bestående organisation som håller på med att skaffa och förvalta mark, med huvuduppgift att bistå projekt med tilläggsmark. Med nuvarande organisationer skulle man få det bästa resultatet genom att använda expertis från NTM-centralen och Forststyrelsen för att bilda en enhet som skulle ha hand om landbankingverksamhet. På det viset skulle man få startkapital genom Forststyrelsens mark. Forststyrelsen bedriver redan i viss grad en sådan här typ av verksamhet med bytesmark tillgänglig för deras naturvårdsprojekt och dylikt men verksamheten skulle utvidgas till att användas till flera typer av samhällsnyttiga projekt (Heinonen 2005).

I dagsläget har Forststyrelsen ett mål att fram till år 2020 höja den årliga avkastningen på investerat kapital till 4,6 %. Det investerade kapitalet är värdet på fastigheterna som de äger på samma sätt som för offentliga bolag. Den verksamhet som inte fås lönsam skall avvecklas, men får inte avvecklas i syfte att uppnå årligt resultat mer än vad den årliga försäljningsplanen tillåter. De skyldigheter som Forststyrelsen har enligt lag tas i beaktande när man ställer avkastningskravet. Skyldigheterna är att skydda naturens mångfald, främja sysselsättningen, skydda möjligheterna att utöva samekultur och renskötsel (Jord- och skogsbruksministeriet 2016).

Till landbankingstrategin hör att behålla så stor del av marken som möjligt och att ta med ekonomiska faktorer i skyddsbeslut för att behålla möjligheten till fortsatt avkastning även i framtiden. Markanskaffningsplaner upprättas årligen och markaffärer slutförs i första hand för försvarsmakten, utbildnings- och forskningsändamål, områden för odling av skogsfrön

och för att främja en enhetlig fastighetsstruktur. Forststyrelsen säljer områden som är oändamålsenliga för fastighetsstrukturen. Den mark som innehåses på utvecklingsområden försöker man utveckla, genom att aktivt delta i planläggningen och skogsmarken skall effektivt brukas utan att konkurrera med privata ägare (Jord- och skogsbruksministeriet 2016).

Trots samarbetet över myndighetsgränserna skulle ingen ny organisation bildas för landbankingen utan ett gemensamt organ. Organets uppgift skulle vara att förvalta mark och idka landbankingverksamhet på ett ekonomiskt hållbart sätt. Den här organisationen skulle jobba tätt ihop med myndigheterna som handhar stora samhällsprojekt för att göra överenskommelser om anskaffningar och överlåtande av mark för ett enskilt projekt och för deltagande i finansieringen för förverkligande av anskaffningen (Heinonen 2005).

För verksamhet som berör enskilda projekt. Anskaffning av mark i samband med väg- eller järnvägsprojekt skulle börja i samband med den preliminära planeringen där de som jobbar med projektet informeras om vad det finns för möjligheter till bytesmark. Som markanskaffare fungerar ELY-centralen och vägverket. I början av utredningsplaneringen skulle beslutet att påbörja anskaffningen av mark ske på basis av en utredning av fastighetsstrukturen. Markanskaffningen fortsätter ännu vid väg-/banplaneringsskedet då byten redan börjat förverkligas (Punkkinen 2014).

2.4.6 Pilotprojekt med landbanking mellan Seinäjoki och Ylistaro

Vägverket har beställt ett projektnyskifte längs sträckan landsväg 18 och Seinäjoki - Vasa järnväg där man genom att använda tilläggsmark gör byten för att öka trafiksäkerheten på längs väg- och banområdet. Projektnyskiftet utförs i delar mellan Seinäjoki och Vasa. Det första avsnittet är sträckan Halkosaari och Ylistaro centrum. På den delen är landsväg 18 är medeldygnstrafik 7897 fordon och på järnvägssträckan finns det 9 plankorsningar varav 7 stycken är obebakade. Problemet är att det inte är bara biltrafiken som är aktiv i området utan även en stor del jordbrukstrafik vilken belastar vägpartierna och plankorsningarna (Lantmäteriverket 2016a).

ELY-centralen och Vägverket fungerar som markanskaffare och finansierar köpen. Budgeten är 1 miljon euro. Mandat har getts för att köpa in mark från ett större område så länge som man får gjort byten så de ger nytta för väg eller banavsnittet. Forststyrelsen deltar som sakägare i projektet med 30 ha åker som tidigare innehades av Naturresursinstitutet (LUKE) i Ylistaro. Detta i enlighet med deras strategi för markanskaffning åren 2016-2020 för att bidra till en enhetligare fastighetsstruktur (Lantmäteriverket 2016a).

Huvudmålet med projektet är att förbättra säkerheten på banavsnittet genom att ta bort obebakade plankorsningar. Om dessa skulle tas bort utan vidare åtgärder skulle det leda till att trafiken på landsvägen skulle öka i stället. Därför startas ett projekt där man utnyttjar bytesverksamhet för att minska på körorna i kors. Man hoppas att projektet skall ha en stor nytta på ett stort antal delområden så som att trafikflödet och trafiksäkerheten förbättras vid banområdet och landsvägen samt att jordbrukskostnaderna minskar (Lantmäteriverket 2016a).

3 Faktorer som inverkar på fastighetsstruktur och trafik

Den andra delen av teorin består av en utredning av forskningen som beskriver fastighetsstrukturen. Det förklaras hur fastighetsstrukturen uppstår, utvecklas, vad som är en ideal fastighetsstruktur enligt markanvändningsslagen samt hur fastighetsstrukturen påverkar den totala trafiken till och från jord- och skogsbruksfastigheter och hur den i sin tur påverkar den övriga trafiken. När man i detta kapitel talar om fastigheter syftar man på markområdet. Övriga beståndsdelar som hör till fastighetens utsträckning behandlas inte skilt.

3.1 Fastighetsstrukturens och fastighetsindelningens uppkomst

En fastighet är enligt fastighetsbildningslagen (554/1995 FBL) 2.1 § ”en sådan självständig enhet för jordäganderätt som med stöd av fastighetsregisterlagen (392/85) skall införas som fastighet i fastighetsregistret...” Till en fastighet hör det fysiska mark- eller vattenområdet som avgränsas av råmärken och rålinjer. Till fastigheten hör även övriga delar som ger rätt till annans eller gemensamt område eller som inskränker den egna fastighetens användande. Sådana är enligt FBL 2.1 § ”andelar i samfällda områden och i gemensamma särskilda förmåner samt de servitutsrättigheter och enskilda särskilda förmåner...” (Vitikainen 2014 s. 1-6).

Det är de naturliga förutsättningarna som ganska långt präglar fastighetsstrukturen. Fastighetsstrukturen har bildats och utvecklats på basis av dessa faktorer som t.ex. vattendrag, bosättning och vägar m.m. Där det har varit goda förutsättningar för boende för hundratals år sedan är det mycket mera utvecklat idag rent socioekonomiskt. Det gäller även fastighetsstrukturen. Fastighetsindelningen som den är i dag varierar mycket beroende på ort och har alltså inte bara uppstått ur intet utan har formats och utvecklats enligt grundförutsättningar och flyttströmmar under hundratals år. Förutom de naturliga faktorerna påverkar också övriga faktorer fastighetsstrukturens utveckling, såsom finansiella, rättsliga och fastighetstekniska åtgärder. De största fastighetstekniska åtgärderna som har gjorts i landet är tre landsomfattande jordreformer, Tegskifte, Storskifte och Nyskifte. På sidan av dessa stora reformer och förändringar finns det mindre delningsförrättningar som sker kontinuerligt och berör endast en eller ett par fastigheter. De är t.ex. styckningar och klyvningar, som i mångt och mycket klargjort, fördelat, ändrat och sammanfört fastighetsindelningen (Vitikainen 2006 s. 9, 28).

En rad händelser som har bidragit till stora och viktiga förändringar i samhället gjordes i början av självständigheten och de har även haft stor inverkan på fastighetsstrukturen. De är: Införande av torparlagen 1918 också kallad Lex Haataja, vilken gav torparna rätt att lösa in marken de odlade. 1922 kom förordningen Lex Kallio om införskaffande av land åt de som inte hade mark. Då bildades ca 13 500 nya jordbruksgårdar. En av det största förändringarna i modern tid är omplacering av de ca 450 000 karelarna som tvingats lämna sina gårdar som en följd av andra världskriget. 8 000 jordbruksgårdar bildades före fortsättningskriget och ytterligare 30 000 jordbruksgårdar efter slutet av andra världskriget (Vitikainen 2006 s. 26-30 & Vitikainen 2014 s. 69-71).

Trots att ett flertal jordbruksgårdar bildats i och med självständigheten och förflyttningarna efter andra världskriget är andelen åker av totala landytan i Finland förhållandevis liten. Endast 7,3 % är odlad åker när motsvarande siffror i medeltal i EU-länderna är ca 23,6 %. De naturliga förutsättningarna för jordbruk i Finland är således allmänt svaga och endast i Nyland och Åboland kommer man upp till 20 % andel åker. Mindre spridda åkerområden i

öster och i norr har inte möjlighet att utvecklas p.g.a. naturförhållanden, angränsande skogar, vägar och p.g.a. torrläggningen (Myyrä 2000 s.10-11). Torrläggningen följer hur marken lutar och de större utfallen rinner naturligt vid de lägsta områden. I vissa fall, när fastighetsrån har blivit planerat före utfallet, har man försökt flytta utfallet till fastighetsrån vilket kan leda till sämre torrläggningsresultat. Vid andra tillfällen kanske det inte har varit möjligt att flytta fastighetsgränsen till utfallet vilket lett till splittrade ägor. Det är inte bara torrläggningen och naturliga diken som begränsar fastighetsstrukturen. Odlingsvägarna har byggts lite vart eftersom ett behov har uppkommit, vilket lett till slingriga vägar och en onödig splittring av skiften. Övriga vägar påverkar stort hur fastighetsstrukturen har bildats och utvecklas speciellt större trafikstråk har stor inverkan (Vitikainen 2006 s. 9).

Det allmänna vägnätet utvidgades starkt efter andra världskriget. Vägnätet byggdes på ett sådant sätt att man undvek tätbebyggda områden och byggde omfartsvägar istället. Det ledde emellanåt till att vägen drogs rakt genom jordbruksdominerade områden utan desto mera anpassningsåtgärder. Resultatet av att områden splittrades ledde till att jordbruket försvårades när odlingarna mitt i allt fanns på båda sidan av en landsväg. I och med splittringen ökade jordbrukstrafiken och flyttades från mindre odlingsvägar till att belasta den nybyggda allmänna vägen var jordbrukstrafik egentligen inte hörde hemma (Wiiala 1969 s. 74-77).

Fastighetsstrukturen kan inte direkt beskrivas genom att räkna antal fastigheter och granska rålinjer. Det kan vara missvisande för att en fastighet kan innehålla olika typer av användning som till bostad, odling eller skogsområde m.m. Den motsatta effekten kan vara att ett enhetligt odlings- eller skogsskifte kan bestå av flera fastigheter som ägs av samma ägare. Det kan vara att grannens skifte har köpts som tilläggsområde, men fastigheterna har inte blivit sammanslagna fastän fastighetsgränserna kommer att åtnjuta någon praktisk betydelse i vid användning av området (Lantmäteriverket 2017e).

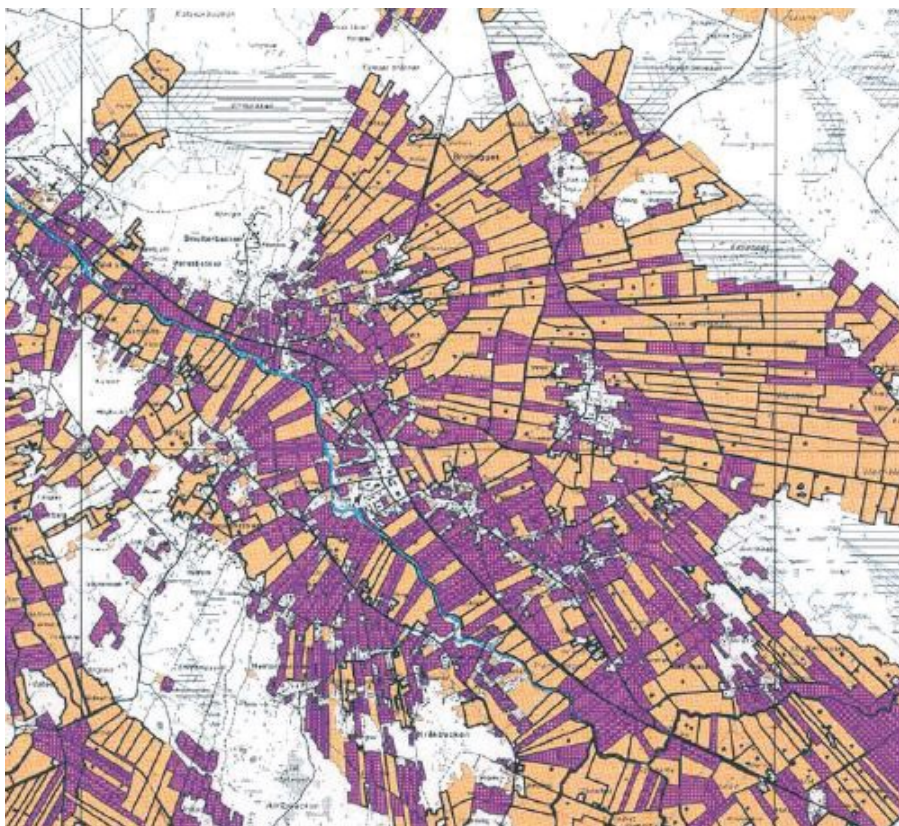
Ikke sammanslagna fastigheter leder till oegentligheter. Inre gränser kan leda till onödiga vägrätter. Det finns risk att en fastighet tidigare har tilldelats vägrätt eller anslutning fastän alla fastigheter i nuläget används av en person för ett ändamål. Vägrätterna har naturligt tilldelats eftersom varje fastighet har rätt till vägrätt för att säkra nödvändig användning av fastigheten. *"Om det för ett ändamålsenligt nyttjande av en fastighet är viktigt att få vägförbindelse över en annan fastighets område... skall den fastighet som behöver vägförbindelsen ges rätt att nyttja ett område..."* (LEV 8§).

3.2 Fastighetsstrukturen på jordbruksdominerade områden

Den ideala fastighetsstrukturen för ett gårdsbruk är, enkelt sagt stora regelbundna skiften som ligger intill brukscentra. Vidare påverkas också fastighetsstrukturen av vägförbindelserna, hur marken sluttar och marktypen. Det finns många saker som inverkar på hur bra fastighetsstrukturen lämpar sig för ett jordbruk. Det är svårt att rangordna dem men traditionellt har skiftesstorlek, -form och avstånd från brukscentra till skiftena varit de tre viktigaste faktorerna (Myyrä 2000). I utredningen om åkerområdets nuläge och ägoregleringspotential identifierade man basskiftesstorlek och avstånd mellan skiftena och brukscentra som de två viktigaste faktorerna för lönsamhet inom jordbruket (Hiironen & Ettanen 2013).

Eftersom storleken, formen och avståndet på ett skifte är de viktigaste faktorerna för ett jordbruk, har ett naturligt sätt att undersöka fastighetsstrukturen varit att granska statistiken på

Olika områden i Finland har olika potential för att bilda stora odlingsskiften. Det kan vara att det råder en hård konkurrens vilket leder till det svårt att köpa tilläggsmark bredvid egna skiften eller så tillåter inte naturen att skiftena blir större. Enligt statistiken för år 2011 fanns det i Finland ca 2,25 miljoner ha åker som var stödberättigad. Medelbasskiftesstorleken i hela landet var 2,37 ha. Största medelarealen har basskiften i de södra delarna av landet. Nyland, Egentliga Finland, Kymmenedalen och Tavastehus hade alla strax över eller under 3 ha som medelbasskiftesstorlek. Sämst var det i Östra Finland, Lappland och på Åland där medelbasskiftesstorleken var under 2 ha. Det som är gemensamt i hela Finland är att medelbasskiftesstorleken knappt har ökat under de senaste 10 åren (Hiironen & Ettanen 2013). Det kan bero på att i allmänhet det råder konkurrens om tilläggsmark och det leder till att det inte alltid är den som åkern lämpar sig bäst för rent fastighetsstrukturellt som får köpa åkern. Detta leder till fortsatt splittring, där bönderna kör kors och tvärs och ingen betydande ökning av medelarealen uppstår (Vitikainen 2003 s. 8).



26

Fastän medelbasskiftesstorleken i hela landet har hållits på samma nivå har avståndet till åkrarna från brukscentra under samma tid ökat med i medeltal 80 %. År 2012 var medelavståndet till basskiftena från brukscentra 3,28 km. Medelavstånden varierar ganska kraftigt mellan landskapen men det finns även stora kast inom landskapen. De landskap som har sämst statistik gällande körsträckorna är Lappland (6,35 km), Kajanaland (4,65 km) och Österbotten (3,78 km). Områden med de kortaste körsträckorna finns i Södra Karelen, Kymmenedalen och Mellersta Österbotten där medelkörsträckor var mellan 2,3 - 2,6 km. Det har projicerats att sträckorna kommer att fortsätta öka i framtiden vilket kommer att belasta det allmänna vägnätet ytterligare (Hiironen & Ettanen 2013). Orsaken till att sträckorna ökar är strukturförändring i jordbruket. Sedan ingången av EU 1995, har antalet aktiva gårdar minskat från 95 562 st. till 49 982 st. år 2016. Åkerarealen per gård har under samma tid ökat från 23 ha till 45 ha (Luke 2017a & Luke 2017b). Undersökningar visar att när gårdarna blir större och får mer areal blir också medelavståndet till basskiftena längre (Hiironen & Ettanen 2013). Strukturförändringen i jordbruket kommer att fortsätta, vilket kommer att leda till att gårdarna fortsätter att minska och försäljningen samt arrenderingen kommer att öka. Gårdarna blir mer och mer professionella och skaffar sig större maskiner för att öka effektiviteten av odlandet, men de större maskinerna och strävan efter effektivitet leder på samma gång till att små och utspridda basskiften blir ett ännu större gissel för odlarna och vägnätet (Hiironen 2012 s. 227-228).

Den ideala åkerskiftesstorleken beror lite på hur man undersöker saken. Är det en undersökning som baserar sig på odlingsmässiga mål, lönsamhet, högsta försäljningspris eller en fastighetsstrukturell synvinkel. Fastän uppfattningen om den ideala basskiftesstorleken kan variera lite beroende på vem och hur man granskar saken så är en sak säker, jordbruket kräver större skiften än medelbasskiftesstorleken i Finland för att öka effektiviteten (Myyrä & Peltola 2006, Myyrä m.fl. 2008). Storleken på basskiften varierar i landet men kritisk lönsamheten för att odla ett skifte p.g.a. storlek sjunker drastiskt om skiftena i medeltal är under 3,35 ha för gårdar som är större än 40 ha (Myyrä 2002). ”Värdeomässigt ökar värdet/ha i en långsammare takt efter att den totala basskiftesarealen överstiger 5 ha” (Myyrä & Peltola 2006 s.21). Idealstorleken för ett skifte enligt odlarna är sådan storlek att man inte behöver dela upp skiftet för att kunna odla det som en helhet. För de som har växtodling är idealstorleken 4,5 ha (Myyrä & Peltola 2006). Odlingssättet har ändrats så att ett basskifte odlas som en helhet men sannolikheten att skiftet delas upp i två ökar när arealen överstiger 6 hektar för vallodling och 8 hektar för spannmålsodling (Myyrä m.fl. 2008). Om man endast ser på vad som är ”en bra åker sett ur fastighetsstrukturell synvinkel, är en bra åker 5 ha och befinner sig 1 km från brukscentra” (Hiironen & Ettanen 2013 s.15).

Storleken och avståndet som faktorer för enskilda odlingsskiften berättar inte hela sanningen om hur fastighetsstrukturen ser ut. Om skiftena ligger bredvid varandra, eller längs samma väg, eller åt samma håll, så kan det vara möjligt att utföra vissa arbetsskeden på samma resa utan att köra via brukscentra. Det uppstår en ny trafik bara mellan åkrarna. Det är svårt att hitta några universella sanningar om hur man skall räkna effektiviteten av förflyttandet mellan skiftena jämfört med att odla dem skilt för sig. Det handlar mycket om den enskilda odlarens preferenser och grödorna som odlas (Wiiala 1952 s. 73-74, 179-180, Myyrä 2000).

Enligt Naturresursinstitutets (Lukes) statistik från år 2014 var ca 34 % av åkrarna arrendeåkrar. Arrendeåkrarna är i allmänhet lite mindre till storleken än de som är i aktivt ägande och det finns inte lika stort intresse att hålla dem i samma skick som de som är i egen ägo. Orsaken torde vara att arrendetiden är förhållandevis kort och det är inte intressant att satsa

pengar i något som kan flyttas åt någon annan. Det leder till att de områden som har hög procent arrendeåkrar har odlingar som är i sämre skick. Att det råder konkurrens om skiftena gynnar inte fastighetsstrukturen. När konkurrensen är stor kommer de aktiva gårdarna att arrendera de skiften som bjuds ut, oberoende av storlek eller var de befinner sig (Sulonen 2014 s. 14-15). Andelen arrendemark varierar kommunvist och kan inte direkt länkas till hur bra fastighetsstrukturen är utvecklad men det är sannolikt att fastighetsstrukturen är sämre där arrendeåkrarnas andel är högre (Ylikangas 2004 s. 11).

3.2.1 Ägoregleringspotential

Ägoregleringspotentialen har utretts i PEKIRA-utredningen ”Åkerområdets fastighetsstruktur och förbättringsmöjligheter”. Utredningen är gjord av Lantmäteriverket 2013 år för att undersöka fastighetsstrukturen på åkerområden i Finland, hur den har utvecklats de senaste tio åren och för att projicera utvecklingen fram till 2020. I undersökningen konstaterade man att basskiftesstorleken och avståndet från driftcentrum påverkade produktionskostnaderna mest. Det ledde till att man undersökte möjligheterna var för att förstora basskiftena och minska på antal körda kilometer (Hiironen & Ettanen 2013).

För att undersöka vilket potential ett område hade att bilda stora enheter, gjorde man storskiften som bildades på basis av ett områdes naturliga förutsättningar. Basskiften som låg intill varandra eller som avgränsades av diken och vägar mindre än 3 m breda, sammanslogs för att bilda dessa storskiften. De naturliga förutsättningarna kunde man inte till fullt utnyttja för att antalet aktiva odlare på utredningsområdet begränsade ännu potentialen. Genom att jämföra medelbasskiftesstorleken i nuläget och de konstruerade storskiftens medelstorlek kunde man på kommunnivå beskriva fastighetsstrukturens förbättringsmöjligheter. Ju fler basskiften som gått åt till att bilda ett storskifte, desto större förstöringspotential. Förstöringspotential och möjlighet till förbättring finns i hela landet, men de regionala skillnaderna är stora. De naturliga förutsättningarna varierar stort, men det kunde konstateras att ju större åkerområden det fanns inom en kommun, desto större potential finns. Det gjorde att hur stor andel åker det finns inom kommunen togs med som en faktor som påverkar potentialen. Vissa kommuner kan ha ganska liten andel åker men nästan all åker samlad vid t.ex. en ådal, vilket leder till att den kommunen får ett sämre resultat jämfört med potentialen ett enskilt egentliga enhetligt området som finns inom kommunen (Hiironen & Ettanen 2013).

Det undersöktes också vilka kommuner som hade de längsta avstånden till sina åkrar och vilka ställen som hade den största potentialen att förkorta dem. De totala avstånden är direkt länkade till hur många skiften som finns. Det går inte alltid att minska på medelavståndet, men om antalet skiften minskar med hälften minskar de totala mängden köror med lika mycket. Genom att kombinera förstöringspotentialen och möjligheten att minska avstånd kunde man räkna ut hur mycket varje kommuns skiften förlorar i euro per hektar per år (Hiironen & Ettanen 2013).

För att sammanfläta de resultaten till ett referenstal för ägoregleringspotential har man gett de tre viktigaste faktorerna samma vikt (1/3) och summerat dem. Faktorerna som bildade ägoregleringspotentialen var kostnadsförlusten euro per ha, förstöringsmöjligheterna och andel åker per kommun. Potentialen har en skala från 1-10, var en kommun med potentialen 10 har utomordentliga förutsättningar och en kommun som har 1 har dåliga förutsättningar för ägoregleringar. Det var de kommuner som hade stor andel åker som kunde sammanslås

och dyra odlingskostnader som hade störst ägoregleringspotential. Men som sagt finns det stora regionala skillnader inom en kommun (Hiironen & Ettanen 2013).

3.3 Skogens fastighetsstruktur

Skogsmark i Finland är till största delen ägd av privatpersoner. Privatpersoner äger ca 61 %, företag ca 8 %, staten ca 25 % och övriga 5 % (Metla 2014). År 2012 var medelskogsägaren över 60 år och ägde 33 ha. 45 % av Finlands skog ägs av pensionärer och 35 % av ägarna bor inte på samma ort som där skogen finns (Honkanen 2012). Eftersom det är många som äger skog och inte har möjlighet att sköta den själv har det lett till att skogen mer och mer sköts av någon annan än ägaren. Vanligen anlitas den lokala skogsvårdsföreningen att sköta skogen (Airaksinen m.fl. 2006 & Airaksinen m.fl. 2007).

När man undersöker vad som är en bra skogsfastighet är det viktigaste att se på faktorer som påverkar hur effektiv avverkningen och utkörningen av virket är. De faktorerna är storlek, form och vägförbindelser. Man kan generellt säga att en mindre fastighet har större kostnader per hektar jämfört med ett större skifte, men storleken har inte lika stor betydelse som på ett åkerskifte. Problemet med storleken är att på mindre skiften förblir figurerna som skall avverkas små och man kommer inte upp i den stora mängdnyttan som med ett större skifte. Samma sak gäller formen som för storleken, fastigheter med dålig form gör att figurerna som skall avverkas blir små. En dålig fastighetsform för skogsfastigheter är långsmal. För att få ett tal på vad som är en bra form jämförs förhållandet mellan längden och bredden på fastigheten med den ideala formen, bredden och omkretsen (Airaksinen m.fl. 2006).

Allmänt i Finland upplevs en långsmal fastighet med en bredd under 20-100 m som ett problem. Problembredden varierar lokalt, men i hela Finland upplevs det att de största problemfastigheterna är de som är under 50 m breda. Problemen med smala skiften ökar om det är fråga om stora höjdskillnader. Små skogsfastigheter är de under 2 - 10 ha. Problemstorleken upplevs olika i olika delar av Finland. En allmän uppfattning är att om en skogsfastighet är under 5 ha är storleken ett betydande problem. Problemet kvarstår fram till att storleken överskrider 10 ha. Fastigheternas spridning är ett problem endast om fastigheterna är väldigt små. Har skogsskiftena tillgång till väg är inte spridningen av stor vikt. Skogsvägarnas kvalitet varierar dock mycket. I bästa fall har skogsfastigheten direkt tillgång till skogsväg där man kan hämta virke även sommartid. I värsta fall kan det vara över en kilometer till närmaste farbara väg och det är oklara rättigheterna är oklara för hur man tar sig till den (Airaksinen m.fl. 2006).

Lantmäteriverket hade ett projekt MEKIRA med svenska namnet ”Utredning om behovet för skogsägoregleringar”. Projektets mål var att hitta faktorer som är avgörande för förbättring av skogsfastigheterna och för att utreda behovet samt nyttan av ägoregleringar på skogsområden. Centrala faktorer för att utreda området var antal skiften, skiftens storlek och beräknade bredd samt beräknad användbarhet. Eftersom skiften inte alltid har parallella rår, räknades bredden genom att man tvingar fastigheten till närmaste rektangulära form och från den nybildade fastigheten beräknas bredden (Airaksinen m.fl. 2007).

Den beräknade användbarheten är en funktion beroende på hur stort och hur brett skiftet är. Breddens och storlekens effekt är olika stor beroende på var man befinner sig i Finland. Med hjälp av dessa grunduppgifter får man snabbt fram nyckeluppgifter för behovet av en ägoreglering av skogen (Airaksinen m.fl. 2007).

Nytta som man får från skogen, i pengar mätt, är när man avverkar. Det är en nytta som byggs upp sakta, genomgångstiden för skog är i medeltal 100 år och under den tiden sker maximalt tre gallringar före slutavverkning,

I en utredning om nytta av ägoreglering av skog, kom man fram till att den direkta nytta för markägaren är att rotpriserna ökar och skötselkostnaderna minskar samt att aktiviteten ökar som leder till grundförbättringar och som i sin tur leder till att skogen växer bättre. Ytterligare en nytta var att de tidigare upphuggna rågränserna och körspåren som kunde tas i odlingsbruk när skiften slogs ihop. Indirekta effekter var att efter ägoregleringen fick de mer anbud på skogen när vägförhållanden och ägoförhållanden var i skick. De större skiftena och framkomligheten ledde också till att det var möjligt att använda de rätta maskinerna och metoderna för arbetsskedet som skulle utföras. Försäljning av mark ökade och generationsväxlingar skedde, vilket ledde till att skogen kom i aktiva händer (Honkanen 2008).

3.4 Trafikmätning och trafik beroende på fastighetstyp

3.4.1 Trafikmätning

Beräkningen av trafiken på Finlands vägar sköts av Trafikverket och uppgifter fås genom att under olika tidpunkter under året mäta trafiken med hjälp av 470 stycken utplacerade permanenta automatiska mätstationer (LAM-mätstationer) och ett antal flyttbara mätstationer. Med hjälp av dessa mäts hur många fordon som rör sig i vardera riktningen under en viss tid. Mätningssinstrumentet mäter i vilken riktning fordonet rör sig, hur snabbt och hur långt fordonet är (Trafikverket 2016). På det sättet kan instrumentet identifiera sju olika fordons typer person- och paketbilar, lastbilar, bussar, lastbilar med trailer, lastbilar med släpvagn, person- och paketbilar med släp samt person- och paketbilar med husvagn eller annan typ av släp. Lantbruksfordon räknas som person- eller paketbil med släp (Tuominen 2014).



Bild 4. Årsmedeltrafik i Ylistaro (Trafikverket 2017).

Genom att mäta trafiken under olika tidpunkter under ett år får man ett tal för trafiken på det vägavsnittet. Mest i användning för att beskriva trafikmängd på ett vägavsnitt är årsdygnstrafik (ÅDT, finska KVL). ÅDT visar den genomsnittliga trafiken på ett dygn om den skulle fördelas jämnt på hela året (bild 4). Mätningarna med LAM-mätstationer sker endast på större vägar. Det skulle vara för dyrt att flytta mätapparaterna årligen till varje väg, därför är mängden trafik på mindre vägar kalkylerade mera sällan och med vissa antaganden. Trafikverket producerar även andra jämförelsetal för trafiken. Det är möjligt att få fram specifik information om trafikmängdsutveckling och variationer på Trafikverkets internetsidor (Trafikverket 2016).

3.4.2 Bostadsfastigheter och fritidsfastigheter

Den fasta bosättningen är den grupp som använder vägar och anslutningar mest och som påverkas mest när trafiklösningar ändras (Lantmäteriverket 2009 s. 60). Mängden trafik för en normal bostad har forskats fram genom stickprov. Trafiken till bostäder kan delas in i tre huvudgrupper: fritidsresor, arbetsresor, skolresor samt uppköpsresor för andra ärenden. Medelmatlaget består av två vuxna och två barn. Om antalet bilar är mer än en stiger trafikpåverkan med 10 - 30 %. Fritidsfastigheternas trafik är mer varierande och kan vara från i princip obefintlig till att vara nästan av lika stor mängd som till en normal bostad (Lantmäteriverket 2016c s. 13-14)

3.4.3 Näringsidkare och andra specialanvändare

Näringsidkare och specialanvändare är sådana som man inte kan likställas med normalt boende eller jord- och skogsbruk. Det är svårt att generalisera och uppskatta hur mycket trafik var och en verksamhet kommer att åstadkomma, vilket leder till att man bör undersöka verksamheten noggrant för att få fram dess påverkan (Lantmäteriverket 2016c s. 23-24).

3.4.4 Köror till skogsfastigheter

Köror till skogsbruksfastigheter är väldigt få till antalet per år jämfört med till en t.ex. en jordbruksfastighet. Körorna kan delas in i skogsvårdsköror och avverkning. Skogsbruket är ganska homogent i hela landet men det kan variera något. Variationen beror på områdets medeltillväxt som leder till att i vissa delar av landet besöker man ett skogsskifte mera ofta än i andra delar. Bäst tillväxt är det i södra Finland var medeltillväxten är 7 gånger högre än i Lappland (Lantmäteriverket 2016c s. 21-22). Marktypen har också en avgörande faktor på tillväxten. På områden med tvinnmark och impediment kan man räkna med att tillväxten per år är nästan obefintlig i jämförelse med bördig mark (Lantmäteriverket 2016c s. 21-22). Körorna som gäller avverkning, påverkar mest underhållet av vägen, men de sker inte så ofta eftersom på under skogens livslängd 100 år sker maximalt tre gallringar före slutavverkning (Airaksinen m.fl. 2007).

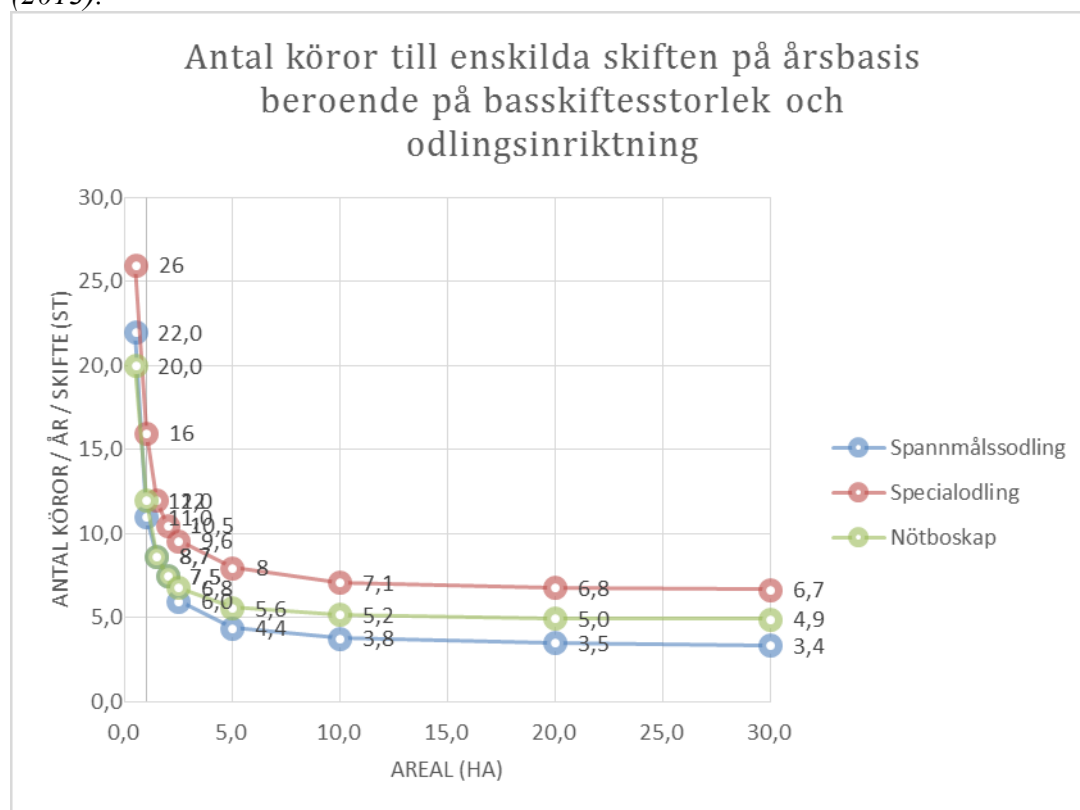
3.4.5 Köror för en jordbruksfastighet

Jordbruksfastigheter kräver en viss del trafik för att kunna fungera. Trafiken till och från en jordbrukslägenhet består av två typer av trafik. Trafik till och från skogs- och åkerskiftena och driftcentrum. Den andra typen av trafik är sådan som uppkommer som en följd att man har jordbruk och övrig nyttotrafik. En jordbrukslägenhet där man även bor har samma utgångspåfrestning på vägnätet som en normal bostad men ännu lägger man till köror till driftcentrum som orsakas av jordbruksidkande och köror till de enskilda skiftena. Detta gör att

påverkan är stor. Enskilda gårdars totala viktital kan skilja sig markant från varandra beroende på jordbruksinriktning. T.ex. en mjölkgård har ett väldigt stort antal köror till gården som en följd av verksamheten jämfört med en spannmålsgård (Lantmäteriverket 2016c s. 16-20).

Antalet köror som behövs för att odla ett åkerskifte skiljer sig en del beroende på produktionsinriktning och areal. Olika produktionsinriktningar har olika typer av arbetsskeden och när arealen ökar kan det hända att man måste besöka åkern flera gånger för att slutföra ett arbetsskede (Hiironen & Ettanen 2013).

Tabell 2. Köror till basskifte på årsbasis beroende på areal och odlingsinriktning. Tabellen visar att antalet köror per hektar planar ut för alla odlingsinriktningar när basskiftesstorleken överstiger 10 ha. Statistiken är gjord av Työtehoseuranta från Hiironen & Ettanen (2013).



3.4.6 Att räkna jordbrukstrafik med Lantmäteriverkets verktyg

Med hjälp av Lantmäteriverkets kart och fastighetsregisterprogram, JAKO, finns det möjlighet att räkna ut jordbrukets köror från brukscentra till skiften. Verktöget använder IACS-basskiftesinformation som Landsbygdsverket (Mavi) innehåller. Basskiftena innehåller information enligt anmälan om åkerskiftesstorlek, ägande, arrendeinnehav, produktionsinriktning samt position för skiften och brukscentra (Salo 2014).

Det finns möjlighet att räkna jordbrukskörorna enligt ägande eller innehav. Att beräkna körsträckorna enligt innehav är att föredra. Körorna räknas till odlarens egna ägor och till de som arrenderas. Det betyder att körorna räknas enligt den verkliga väganvändningen. En vidare variationsmöjlighet som går att använda sig av när man räknar ut körsträckorna, är att

välja om beräkningen skall utföras enligt den snabbaste vägen, den kortaste vägen eller fågelvägen. Fågelvägsberäkningen visar förstås inte de rätta sträckorna, men den ger möjligheten att projicera sträckorna på en karta för att få en bild av vart och varifrån trafiken rör sig. När man räknar sträckor längs vägnätet används terrängdatabasens vägar som innehåller en egen klassificering. Den snabbaste vägen kan räknas ut beroende på olika vägklassers antagna hastighet, men det har visat sig att klassificeringen inte alltid är pålitlig. Den snabbare rutten favoriseras av beräkningsprogrammet men odlarna använder sig oftast av den kortaste rutten och är därför det räknesättet som det lönar sig att använda (Salo 2014).

Genom att använda sig av vägklassificeringen kan man få reda på hur stor del av körorna som görs på huvudvägarna. Med verktyget får man reda på hur mycket jordbrukstrafik som kör på en viss vägsträcka. Resultatet fås per basskifte eller antal basskiften på en sträcka (bild 5). Från de enskilda skiftena får man information om skiftet, såsom skiftesnummer, ägare, -storlek, hur många meter som körs på landsvägen och på vilka vägsegment. Den specifika vägsträckan i JAKO är uppdelad i segment för varje knutpunkt, vilket leder till att från varje korsning startar och slutar en vägsträcka. Det gör att det finns väldigt många vägsegment, men man får då igen väldigt noggrant inramat problemområdena. Vägsegmenten kan visualiseras på lite olika sätt, men det finns ingen standard såsom Trafikverkets årsdygnstrafikkartor (Salo 2014)



Bild 5. Antal basskiften som använder en viss sträcka. Antal basskiften är utmärkt längs vägen med blå siffror och blåa streck som avgränsare. På sträckan längst till vänster i bild görs det köror till hundra basskiften. På sträckan längst till höger 188 st. (Lantmäteriverket 2017d).

3.4.7 Jordbrukstrafikens påverkan på den övriga trafiken

Jordbrukstrafikens totala mängd i förhållande till övrig trafik på årsnivå är procentuellt väldigt liten. Jordbrukstrafiken sker under sommarhalvåret och varierar i mängd och tidpunkt, beroende på odlingsinriktning. De arbetsskeden var det sker mest intensivt körande är under såning- och skördetiden. Man har antagit att jordbrukstrafiken påverkar den övriga trafiken ca 100 dagar i året (Lantmäteriverket 2009 s. 65).

Trots att jordbrukstrafiken är koncentrerad till vissa korta tidsperioder varje år, när det är förhållandevist ljusst och goda körförhållanden, är jordbrukstrafiken involverad i 2 000 olyckor på årsbasis. Det är delvist för att de rör sig sakta. Normala traktorer har en begränsning på 40 km/h, trafiktraktorer 50 km/h och traktorer klassade som lastbilar har en hastighetsbegränsning på 80 km/h. Skördetröskor och andra specialfordon i jordbruket kan röra sig ännu saktare. Förutom att jordbrukstrafiken rör sig sakta är det fråga om överbredda fordon och väldigt långa ekipage. Farosituationer uppstår när ekipagen svänger av vägen på överraskande ställen och p.g.a. den låga hastigheten skapar omkörningssituationer (Trafikskyddet 2017).

Jordbrukstrafiken påverkar trafikflödet genom att den skapar stora kast i hastigheten bland fordon som rör sig på vägarna och påverkar trafiksäkerheten när den skapar omkörningssituationer som inte annars uppstår mellan fordon som håller fartbegränsningarna. Genom att få bort jordbrukstrafiken kan man få inbesparingar för den övriga trafikens resetid, resekostnader och olyckskostnader. Störst är jordbrukstrafikens inverkan vid livligt trafikerade, kurviga, backiga och smala vägar där det blir svårt att köra om. Redan vid en ÅDT över 3 000 börjar Trafikverket att vidta åtgärder för att minska på den långsamtgående trafiken (Lantmäteriverket 2009 s. 63-64). När ÅDT är överstiger 6 000 blir omkörningsmöjligheterna svåra för alla typ av fordon och omkörningsfiler rekommenderas (Vägförvaltningen 2003). Enligt erfarenhet har långsamtgåendetrafik väldigt negativa effekter på trafikflödet och -säkerheten på tvåfiliga vägsträckor som har en ÅDT över 9000 (Seres 2017). Tunga fordon, som lastbilar, har svårare att köra om och påverkas 2,5 ggr mera än en personbilar. På en bredare väg var vägrenen finns att tillgå, där vägen är rak, mindre total trafik och där antalet säkra omkörningsmöjligheter är fler flödar trafiken bättre (Salo 2014 s. 44-45). Mot allmän uppfattning så är inte problemet med jordbrukstrafik störst på vägar med låg hastighet, utan ju högre hastighetsbegränsningen är desto fler omkörningssituationer uppstår (Kärki 2017). Problemen har lett till att fordonsgruppen som rör sig långsamt och skapar omkörningar har uppmärksamats skilt i vägtrafiklagen (1981/267) 19.3 § *”Förare av fordon som rör sig långsamt skall, för att underlätta omkörning på smal eller kurvig körbana eller då den mötande trafiken är livlig, minska hastigheten och i mån av möjlighet lämna väg. Fordonet får härvid tillfälligt framföras på vägrenen, om det kan ske utan fara och olägenhet.”*

3.5 Anslutningar och plankorsningar

3.5.1 Anslutningstäthet och -tillstånd

”En bra fastighetstruktur längs huvudvägarna betyder minsta möjliga mängd anslutningar” (Savela 2006 s. 96). Anslutningar har en centralt påverkande roll för en vägs maximitrafikflöde, trafiksäkerhet och miljön. Ju fler anslutningar desto mera moment som stör trafiken på huvudvägen. Hur tätt anslutningar får placeras beror på bl.a. på avståndet mellan övriga anslutningar och det tillåtna avståndet varierar beroende på typ av väg. Behovet av anslutningar och placeringen av dem undersöks genom att avväga trafik och miljöförhållanden för kommande och mötande trafik. Anslutningen skall vara fungerande och säker. Det avgörs genom att granska anslutningstätheten och vägens funktionella klass samt trafikbetydelse. Terrängen, markanvändningen, praktiska orsaker och dylikt begränsar även möjligheten att placera anslutningar. Ju högre klass på vägen desto större inverkan har anslutningarna på trafiksäkerheten och -flödet, vilket leder till att anslutningarna bör vara längre från varandra när vägklassen är högre. I och med att infarterna är mindre kommer det normalt sätt att betyda att en högre hastighet tillåts och att det finns flera ställen att köra om på. Men då igen kan det förekomma undantag på vägar för att infarterna skall vara tillräckligt många och

tillräckligt dimensionerade för att se till att fastigheterna kan användas ändamålsenligt. T.ex. en jordbruksanslutning får man placera tätare än anslutningar för bostäder och dimensioneringskraven är inte lika hårda. Det räcker med att man kan svänga in till skogsskiftet eller åkern utan grupperingsfil. För skogsbilvägar då igen bör man räkna med att anslutningen skall dimensioneras för lastbil med släp (Vägförvaltningen 2001 s. 16, 28).

Anslutningar till allmän väg på landsbygden har större avstånd mellan varandra än i en tätort. På landsbygden kan anslutningarna i regel placeras tätare vid bebodda än obebodda områden. Ju mera trafik och högre hastighet det är på vägen desto glesare är det mellan anslutningarna. Om det är fråga om en väg med dåliga omkörningsmöjligheter placeras inte anslutningar vid ett ställe trots god sikt som är ett viktigt omkörningsställe (Vägförvaltningen 2001 s. 29).

Tabell 3. Anslutningstäthetens och -antalets, minimi- och maximimängd (Vägförvaltningen 2001).

MAASEUDULLA	Suurin liittymätiheys (kpl/km)	Pienin liittymäväli (m)	
Tieluokka KVL (ajon./vrk)		Suosittel-tava	Poikkeuk-sellinen
Valta- ja kantatiet (100 km/h)			
> 9000	1	1200-800	500
3000 - 9000	2	800-500	300
< 3000	3	600-400	250
Seututiet (80 km/h)			
> 6000	3	600-400	250
1500 - 6000	4	400-250	250
< 1500	4	300-150	100
Yhdystiet (80 km/h)			
> 3000	6	300-150	100
500 - 3000	ei raj.	200-100	50
< 500	ei raj.	150-50	-

I tabell 3 syns exempel på maximianslutningstätheten på landsbygd beroende på trafikmängd, vägtyp och högsta tillåtna hastighet. Som exempel på landsväg med hastighetsbegränsning 100 km/h och en ÅDT på 3 000 - 9 000 får man placera anslutningar på ett avstånd 500-800 meters mellanrum undantagsvist med 300 meters mellanrum (Vägförvaltningen 2001 s. 27). ”Med tanke på trafiksäkerheten är det fråga om en bra fastighetstruktur längs huvudvägarna om det finns mindre än 2-3 anslutningar per kilometer.” ”En svag fastighetstruktur trafikmässigt är sådan där anslutningar per vägkilometer överstiger 3,9 st. mer än medeltalet” (Savela 2006 s.87 & 89).

Det går inte alltid att tillämpa tabellen för att få anslutningstillstånd. Anslutningar kan också vara helt förbjudna, vid till exempel en motorväg, motortrafikled eller en nationell viktig stamväg. Även fast det inte är anslutningsförbud vid vägen krävs det ändå väghållarens godkännande för en anslutning från en fastighet eller enskilt skifte till allmän väg. Vägplanen

kan förbjuda att nya anslutningar byggs till vägen förutom på andra ställen än på i planen utsatta anslutningspunkter. Undantag kan göras om anslutning krävs för ett ändamålsenligt användande av fastigheten. För att väghållaren skall bevilja tillståndet krävs det ännu att anslutningen inte äventyrar trafiksäkerheten. Anslutningar för jord- och skogsbruksändamål kräver inte tillstånd förutom om anslutningen skulle leda till betydande fara. Annars råder en anmälningssplikt. Betydande fara kan vara t.ex. vid omkörningsfiler (RP 17/2004 rd s. 10, 24, 55, 64, 66).

Vägplanen kan ge bestämmelser och förbud mot anslutning till allmän väg eller användande av en befintlig sådan. Om användande av befintliga anslutningar förbjuds i och med vägplanen skall en alternativ väg anordnas och betalas av väghållaren. Indragningen av en anslutning får först ske när en ersättande väg är byggd och farbar. Om en fastighet drabbas av anslutningsförbud har väghållaren skyldighet att ordna annan förbindelse, vilket betyder att man endast har rätt till ersättning för anslutningsförbudet om det innebär betydande olägenhet för nyttjande av fastighet som tidigare haft anslutning (RP 17/2004 rd s. 10, 24, 55, 64, 66).

3.5.2 Plankorsningsregleringar

I ägoregleringar i samband med järnvägsprojekt kan man genom markbyten åstadkomma sådana situation som möjliggör att man kan lämna bort plankorsningar istället för att bygga ersättande under- eller överfarter. Nyttan med borttagning av plankorsningar är en minskad eller eliminerad olycksrisk och att tågtrafikens hastighet kan ökas på sträckan (Lantmäteriverket 2009 s. 60-67).

Som en förebyggande åtgärd kan enligt banlagen 17 § ägoregleringar förrättas vid plankorsningar år på förhand fastän det inte skulle finnas pengar till att ta bort plankorsningar. Bestående plankorsningar får inte byggas vid stomnätet eller på livligt trafikerade områden utan endast på lågtrafikerade banavsnitt som transporterar årligen under 500 000 ton. På de livligare banavsnitten kan man flytta plankorsningar om det medför betydande, kostnadsinbesparingar, trafiksäkerhetsförbättringar eller att det finns trafikmässiga behov som hänför sig till annat än järnvägstrafik. Rätten till en plankorsning jämföras med rätten till en väg och bestäms i en lantmäteriförrättning. För byggande eller flyttande krävs alltid lov av banhållaren och att det finns ett behov, till exempel nödvändighet för ändamålsenligt användande av en fastighet (Banlagen 18 §). Orsakerna till att avlägsna plankorsningar är att tåg- och trafiksäkerhetsmålen inte kan uppnås när trafikvolymen, användningsändamålet eller att banklassificeringen höjs. Banhållaren kan på egen bekostnad ta bort plankorsningar på basis av järnvägs-, väg- eller detaljplan. Förutsättningarna för att en plankorsning skall kunna avlägsnas enligt plan är, att banhållaren i borttagningsplanen har planerat in en ersättande trafikförbindelse. Sedan måste den ersättande vägförbindelsen vara byggd och farbar förrän borttagningen kan genomföras. Utan plan kan banhållaren ta bort, flytta, stänga eller begränsa användningen av en plankorsning som utgör omedelbar fara. Omedelbar fara kan handla om att vägtrafiken har ökat väsentligt och plankorsningens användande inte är dimensionerad enligt den. Plankorsningar kan också avlägsnas utan ersättning olägenhet med beslut enligt LVL (503/2005) eller LEV (358/1962). Enligt banlagen 62 § har markägaren rätt till ersättning när en befintlig plankorsning tas bort endast om det leder till betydande olägenhet. Om en plankorsning blir helt överflödigt är ett sådant fall var ingen ersättning betalas ut. Ersättningen behandlas i den förrättning som beslutar om avlägsnandet (RP 222/2006 rd s. 22-24, 33, 39).

3.6 Olycksstatistik vid trafikstråk

3.6.1 Olyckor på vägarna och olyckor gällande lantbrukstrafik

År 2015 skedde det 198 motorfordonsolyckor som resulterade i 222 dödsfall och 138 skadade (Onnettomuusinstituutti 2016). Normal olycksstatistik visar vem som deltar i olyckor, inte nödvändigtvis vem som orsakar den. Det leder till att de som orsakar olyckorna slipper undan från statistiken som t.ex. långsamtgående fordon (Liimatainen 2017). Samma sak är det med polisens statistik, där kan klassificeringen gömma antalet involverade fordon i jordbrukstrafik när de klassificeras som ”annat fordon” bland många andra typer. Statistik från försäkringsbolagen ger bättre information eftersom de tar med vem som orsakar olyckan och deltar i den. På årsnivå ersätts ca 6 270 trafikolyckor (ett medeltal av olyckorna åren 2010-2014) där en traktor har varit delaktig. Det är 6 % av den totala mängden ersatta trafikolyckor. Av mängden traktorolyckor är de flesta egendomsolyckor, endast 4 % innehåller personskador. Om en traktor är delaktig i olyckor är det ofta den som orsakar olyckan. Traktorn är orsaken i 78 % av personskadefallen och 99 % av egendomsskadefallen (Rajamäki 2015).

3.6.2 Olyckor vid anslutningar och korsningar

Från väghållarens håll har man försökt att minska på jordbrukstrafikens inverkan på vägar som har högre ÅDT än 3 000 genom att ta bort anslutningar. På vägar med mindre trafik räknar man med att inverkan av minskad jordbrukstrafik inte är så stor. Det är inte lika sannolikt att det inträffar lika många olyckor vid anslutningar för endast jordbrukstrafik som vid anslutningar med normaltrafik, eftersom det är mycket mindre trafik som använder anslutningarna (Lantmäteriverket 2009 s. 61-62).

Hur farliga anslutningar och korsningar är mäts som en olyckskostnad i cent per ankommande fordon. Man har forskat i vilka korsningar som är farligast genom att undersöka olycksstatistik under åren 2011-2015 för olyckor som skett 100 m från korsningar i tätort och 200 m på landsbygden. Olyckskostnaderna kom att variera beroende på anslutningstyp. En trevägskorsning (T-korsning) var 3,0 cent per ankommande fordon för en fyrvägskorsning (X-korsning) 5,0 cent per ankommande fordon. Vid cirkulationsplatser är olyckskostnaderna som minst 2,2 cent per ankommande fordon. En kombination av två T-korsningar var ännu säkrare per ankommande fordon än x-korsningar (Peltola & Malin 2016).

Det som slutligen var avgörande för hur farlig en korsning är var trafikmängd och -hastighet. Större mängd trafik resulterar i större mängd olyckor för varje typ av korsning. Hastigheten har en stor bidragande orsak till olycksbenägenheten vid korsningar. Det märks speciellt vid x-korsningar där det sker tre gånger mer sannolikt olyckor på områden som har en fartbegränsning på 100 km/h jämfört med alla övriga lägre hastigheter. Detta trots att vägar som har en hastighetsbegränsning på 100 km/h har de högsta säkerhetskraven (Peltola & Malin 2016).

3.6.3 Olyckor vid plankorsningar

Det har forskats i säkerheten vid plankorsningar vid statens järnvägar har forskats i under en period på dryga 10 år från år 2000 framåt. Genom att granska olycksstatistik gjorde slutsatser om vilka faktorer som påverkar en plankorsnings säkerhet. Faktorerna som beaktades var mängden korsande fordon (ÅDT), mängden tåg, hastighetsgräns för fordon och tåg, vilken typ av varningssystem som användes, siktförhållanden och typ av beläggning på vägen som

korsar spåret osv. Utifrån datan kan man beräkna kostnaderna och effekterna av att ta bort en plankorsning (Peltola m.fl. 2012).

Under åren 2000-2011 skedde det 594 olyckor vid plankorsningar varav 333 kunde lokaliseras till nuvarande existerande plankorsningar för fordonstrafik. Resten skedde vid hamnområden, borttagna plankorsningar eller vid plankorsningar för lätt trafik. Riskerna för olyckor är som störst vid obehövade korsningar var det rör sig minst trafik. Om antalet tåg stiger sjunker risken för olyckor. Vid dålig sikt ökar olycksrisken med 10 % men finns det inte STOP-märke vid obehövade korsningar ökar risken för olyckor med 40 % oberoende av sikt. På sträckor där banhastigheten överstiger 110 km/h är risken för en olycka 61 % av vad det annars är. På dessa sträckor har nämligen redan gjorts sådana åtgärder som minimerar risken för olyckor. Med hjälp av den insamlade datan har det gjorts ett program som kan räkna ut den sannolika mängden olyckor som kommer att ske i framtiden för enskilda korsningar om de inte åtgärdas, ett s.k. plankorsningsindex (Peltola m.fl. 2012). Information för enskilda korsningar finns till allmänt bruk på banhållaren Trafikverkets nättjänst tasoris-teys.fi. En olycka vid en plankorsning kostar i medeltal 387 000 €. Att ta bort en plankorsning kostar mellan 140 000 - 280 000 € till det tillkommer ersättningar för omväg och byggande av ersättande vägar. Ersättningarna betalas om behovet att korsa järnvägen kvarstår och man hamnar att köra en längre väg än när plankorsningen fanns (Lantmäteriverket 2009 s. 65-68).

4 Analys

För att jämföra faktorerna i litteraturanalysen utförs en fallstudie. I detta avsnitt beskrivs metoden, målen med den och vilka faktorer som undersöks i fallstudien. Senare presenteras fallen och därefter följer en jämförelse av fallen.

4.1 Målet med jämförelsen

Utredningen om inverkan på fastighetsstrukturen finns inskriven i landsvägslagen och banlagen. Det är en, av ett stort antal utredningar som skall uträttas när ett projekt skall utredas tillräckligt. Antalet utredningar och omfattningen av dessa varierar från projekt till projekt. Eftersom det finns så många utredningar som skall utföras har det visat sig, t.ex. genom Vuokkos (2013) intervjuer att det är svårt att kräva att alla de som beslutar om utredningarna skall ha kunskap om alla typer av utredningar. Enligt Vuokkos (2013) intervjuer varierade kunskapsnivån gällande om KIVA-utredningar.

I dagsläget skall man genom att titta på en karta avgöra i ett tidigt skede om inverkan av ett trafikstråksprojekt på fastighetsstrukturen kommer att vara stor och om det är ett område som kan åtgärdas. Det är svårt för vem som helst att avgöra om det lönar sig att beställa en skild KIVA-utredning eller inte. Enligt Vuokko (2013), Heinonen (2005), Tirkkonen (2009) är det viktigt att beslutet om KIVA-utredningen utförs i ett tidigt skede för att de fastighetstekniska åtgärderna är färdigt behandlade innan byggandet börjar. Med tillräcklig information kan man undvika situationer där projekt var fastighetsstrukturen och -användningen lider för att man inte åtgärda problemen fastän det skulle finnas goda möjligheter till att minska eller helt eliminera problemen.

Den här fallstudien utförs för att den som beslutar om prioriteringen skall ha tillräcklig information för att veta hur mycket tid och resurser som skall läggas på utredningen om inverkan på fastigheter. Resultatet av avhandlingen kunde fungera som ett hjälpmedel för att avgöra om man behöver ansöka om en skild KIVA-utredning som en expert på fastighetsärenden gör eller om det räcker med att vägplaneraren ger sitt utlåtande. Någon egentlig omfattning för utredningen finns inte i lag. Målet är att resultatet av jämförelsen skall leda till ett stöd för att beslutet om det blir KIVA-utredning eller inte och att beslutet sker tillräckligt tidigt.

KIVA-utredningen bestämmer senare vilka fastighetstekniska åtgärder som skall utföras. Tanken är att den första utredningen kommer ge ett underlag för beslut om vidare utredning utifrån lättillgänglig data som finns att tillgå i utgångsläget och som inte behöver behandlas.

4.2 Faktorer som beaktas i fallstudien

I denna del förklaras vilka faktorer som kommer att användas i jämförelsen och varför. KIVA-utredningens uppgift enligt Trafikverket (2010) är att utreda inverkan på fastighetsstrukturen av ett trafikstråksprojekt och ge åtgärdsförslag för att förmildra inverkan och på samma gång se till att trafikstråksprojektets mål uppfylls. Inga åtgärdsförslag kommer att produceras utan jämförelsen görs i förhållande till utgångsläget. Faktorerna som kommer att beaktas har presenterats i teoridelen. Det är de faktorer som är sådana som fungerar som en förutredning och beslutsunderlag för KIVA-utredning. Faktorerna beskriver vilken typ av fastighetsstruktur det är fråga om, hur fastighetstrukturen påverkar trafiken och områdets ägoregleringspotential.

4.2.1 Utredningsområde

Utredningsområdet och vilka områden som påverkas har definierats via de som berörs av inlösningsförfarandet i InlL. De områden som direkt påverkas av landsvägs- eller järnvägsprojekt genom inlösnings av ett område eller en rättighet eller indirekt genom ändrade trafikrutter som kan leda till olägenhet för omväg. Enligt InlL 38 § kan betydande skada eller men ersättas även om inte fast egendom inlöses om det anses vara skäligt med hänsyn till förhållandena. Landsvägslag 55.1 § och banlag 45.1 § känner inte till begränsningen, vilket leder till att påverkningsområdet inte begränsas enligt lag. Men att ta med sådana fastigheter i KIVA-utredningen som endast lider av buller, damm eller skakningar är inte skäligt. Det betyder att alla fastigheter som lider och använder det trafikavsnitt som berörs av trafikplanering hör till KIVA-utredningsområdet. Området kan kompletteras med fastigheter som inte använder trafikstråket för att bilda ett enhetligt område.

Undersökningen av fastighetsstrukturen inom området utförs enligt vad som har kommit fram i litteraturanalysen. I teoridelen har det beskrivits hur den ideala fastighetsstrukturen utanför tätort ser ut beroende på användningsändamål och sedan hur utnyttjande av den påverkar trafiken. Utgångspunkten är att det inte räcker med att kontrollera fastighetsstrukturen genom att endast undersöka fastighetsindelningen. Det ger en fel bild av verkligheten, eftersom fastigheterna används till olika ändamål och en fastighet kan användas till flera än ett ändamål. Fastän användning skulle vara homogen finns det även restriktioner som splittrar användningen som vägar, åkrar och skogsområden. Det gör att användandet är mer splittrat än vad fastighetsgränserna visar. Fallet kan också vara motsatt när fastighetsregistret innehåller flera fastigheter som ägs av samma ägare som får det att se ut som att fastighetsstrukturen är sämre än vad egentligen är. Utgående från det resonemanget undersöks fastighetsstrukturen utifrån egentlig användning så som till bostad, specialanvändning eller jord- och skogsbruk.

Fallen som undersöks fokuserar på användningen av fastigheter som används till jord- och skogsbruksändamål utanför detaljplanerade områden. Bostäder och specialfastigheternas är väldigt sällan föremål för flyttning på jord- och skogsbruksdominerade områden. Dock så prioriteras dessa fastighetstypers användning av vägnät och infarter högre i vägplaneringen. För de fastighetstyperna gäller att se till att man kan. Men för de fastighetstyperna är det viktigt att fastigheten har en vägförbindelse som bidrar till en ändamålsenlig användning av fastigheten.

4.2.2 Skogstrafik

Enligt litteraturanalysen har splittringen av skogsfastigheter mindre inverkar på väganvändningen än odlingar, eftersom ett skogsskifte består av en hel del mindre skogsfigurer som brukas vid olika tidpunkter. Som Airaksinen m fl. (2006) konstaterade, gör det att nyttan som fås med att sammanslå enstaka skogsfastigheter är att ett skifte kan få fler figurer som kan avverkas på en gång. Av samma orsaker kommer försämringen som en splittring av en skogsfastighet medför att vara liten för att skogsfigurer delas nödvändigtvis inte. Splittring av ett skogsskifte behöver således inte leda till att det totala antalet körningar kommer att öka till fastigheten. Nyttan fås vid ägoregleringar av skogsområden enligt det s.k. Mekira projektet Airaksinen m.fl. (2007) men det är gjort på basis av större områden som sammanslås. Det är svårt att tillämpa trafikstråksprojekt inverkan på skogen enligt Mekira, eftersom

det är enstaka områden som kommer att påverkas direkt av splittring. Det behövs betydande sammanslagningar för att man skall få till stånd en minskning av totaltrafik till skogsskiften.

En jämförelse av skogsfastigheters och odlingsmarkens inverkan på vägunderhållet, lantmäteriverkets (2016) "Handbok om fördelning av väghållning för enskilda vägar" visar samma sak. Vägenheterna har rekommenderade tontal/ha/km beroende av fastighetens användningsområde. Inverkan på utgångstontalet är tyngden av fordonen som används gånger antal köror på årsnivå. Genom att använda den uträkningen har skogsmark ett viktital mellan 2-14 ton/ha/km beroende på ort. Högst tontal rekommenderas att man tillämpar i Nyland och lägre ju längre norrut man kommer. Skillnaden beror på hur mycket skogen växer per år vilket korrelerar i hur ofta avverkning sker. Här särskiljs även tvinmark och impediment där tillväxten är väldigt liten, nästan obefintlig. Anvisningarna rekommenderar ett tontal på 0 - 1 ton/km/ha. Motsvarande tontal för jordbrukstrafik varierar mellan 50-100 ton/km/ha där det ännu tillkommer ett tillägg på ca 25 ton/km/ha för de som sprider djurgödsel. Skillnaden är inte så stor mellan jordbruk men är minst i Nyland. Om man jämför en odling utan skilda gödselkörningar med ett skogsskifte, då är skillnaden i tontal 3,5-7 ggr större för odlingsmark. I Lappland var samma jämförelse 25-50 ggr större tontal för åker än för skog. Tontalen är ändå ganska höga för skogen, eftersom fordonen som används för skogsbruk är tunga jämfört med normala bilar. Trafiken till skogsskiften har ringa betydelse på inverkan på övrig trafik på landsvägar, vilket gör att användningen av tontal för vägunderhåll inte är särskilt bra att tillämpa för att beakta inverkan på fastighetsstrukturen och på övrig trafik på landsväg.

Den verkliga totala mängden trafik till ett skogsskifte är väldigt liten i jämförelse med jordbrukstrafik, genomgångstiden från planta till avverkning är 100 år. Under den tiden körs det till en figur får högst tre gallringar och slutavverkningen (Airaksinen m.fl. 2007). Det är ungefär lika många gånger som det körs till ett jordbruksskifte under ett år. Fastän körorna till en skogsfastighet kan öka något, som följd av splittringen, är inverkan på trafikflödet och -säkerheten liten då de fordon som används i samband med åtgärder har samma hastighet på vägen som övrig tung trafik. Om skogsägarna sköter gallring och avverkning själva kan det ske med traktor och den trafiken är långsamtgående.

Eftersom trafiken till skogen och splittringen av skogsfastigheter har så liten inverkan borde det som beaktas gällande skogsskiften vara mest vägärenden. Alltså att säkra vägrätt till skiftena och att kontrollera att det totala antalet infarter till vägområdet inte överskrider Trafikverkets rekommendationer. På områden där det finns ett stort antal infarter från större trafikstråk till skogsskiften kunde det hellre förrättas vägregleringen än ägoreglering för att få ökad trafiksäkerhet. Infarternas täthet kunde undersökas enligt Trafikverkets kriterier. En fastighetsteknisk undersökning gällande skogsfastigheters infarter vore att undersöka antalet infarter jämfört med antalet fastighetsägare. Så att en fastighetsägare inte äger intilliggande skiften och alla fastigheter har anslutning till vägen. Ägoregleringar för skogsområden lämpar sig gällande mindre områden och förrättas i samband med väg- järnvägsförrättning.

Det kunde undersökas om skogsägarna är villiga att sälja skogen till staten som tilläggs- eller bytesmark. Det kan finnas de som äger lite åkermark, som kunde inlösas eller inom influensområdet, men inte är villig sälja utan kan tänka sig att byta till skog.

4.2.3 Jordbrukstrafiken

Jordbrukstrafiken har mest inverkan på övrig trafik för att den rör sig långsamt och det sker ett flertal köror till enskilda skiften per år. Splittring leder till flera skiften som skall odlas, höjda jordbrukskostnader på samma gång som den totala långsamtgående trafiken ökar. Jordbrukstrafiken stör den övriga trafiken på ett sådant sätt som leder till sämre trafikflöden, utsläpp, bränslekostnader och till större risk för olyckor vid omkörningar samt vid korsningar. Reaktionen enligt Lantmäteriverket (2009) i vägprojekt för att direkt öka på trafiksäkerheten och -flödet är att ta bort infarter och bygga ersättande parallellvägar, men man hamnar att betala ersättningar för omvägsolägenhet.

Alternativet är att verkställa ägoregleringar och minska på basskiftesantalet och därigenom minska på jordbrukstrafiken. När basskiftesantalet på ett område minskar gör det att antal kilometer som körs med långsamtgåendefordon längs vägarna minskar vilket bidrar till att öka trafiksäkerheten och -flödet. Enligt Hienonen (2005) kan det leda till mindre kostnader när infarter kan bli onödiga och infarter kan tas bort och mindre mängd parallellvägar behöver byggas när ägor regleras. Det kan också leda till att mindre ersättningar behöver betalas. Enligt Trafikverket (2010) leder förebyggande åtgärder mot splittring och att man inte löser in områden till att trafikstråksprojekt vinner större acceptans (Trafikverket 2010a).

Eftersom ägoreglering har stor nytta löns det att undersöka om området har bra ägoregleringspotential för att visa om det behövs en KIVA-utredning eller inte. I PEKIRA avhandlingen gjordes regressionsmodeller för att få fram de viktigaste faktorerna för ägoregleringspotentialen. De två egenskaperna i kombination som bidrog till störst ägoregleringspotential var när storskiftenas storlek var som störst och medelbasskiftesstorleken var liten. Den tredje avgörande faktorn för maximal nytta är medelavståndet till brukscentra (Hiironen 2012).

Enligt Myyrä (2002) används IACS-basskiften vid undersökning gällande jordbruket. Fastighetsindelningen förklarar inte den verkliga situationen. T.ex. samma ägare kan ha köpt grannskiftet och inte sammanslått dem, arrendemark kan ha skaffats från grannskiftet. Därför används basskiften enligt innehav när man undersöker om det är en dålig eller bra fastighetsstruktur gällande åkrar.

I litteraturanalysen utreddes storleken på den ideala åkern. Idealstorleken beror på vilken maskinpark man har, vilken typ av odling och enligt Myyrä (2006 & 2008) beror det på till vilket ändamål man undersöker saken. En trend i alla undersökningar är att vad som är den ideala medelbasskiftesstorleken i Finland och den växer hela tiden. Vanligen om medelbasskiftesstorleken är liten är det tecken på att fastighetsstrukturen är dålig och kunde förbättras. Men det kan också vara så att det inte finns stora naturliga förutsättningar för att förbättra basskiftesstorleken med ägoreglering. Ägoregleringspotentialen, på basen av PEKIRA-utredningen, kan generellt säga om en kommun lämpar sig för ägoreglering eller inte. Men inom en kommun kan det vara väldigt stora kast, vilket leder till att det skulle löna sig att kontrollera ägoregleringspotentialen enligt ett utredningsområde. Att jämföra utredningsområdets ägoregleringspotential jämfört med landets och kommunens medeltal ger ett en fingervisning om området lämpar sig för projektnyskifte eller om området lämpar sig bättre för vägreglering.

När man börjar titta på jordbrukstrafik kan man först konstatera att man inte kan använda ÅDT. Jordbrukstrafiken drunknar i ÅDT statistiken p.g.a. dess klassificering, mätningstidpunkter och att den totala mängden köror på ett år är väldigt liten jämfört med resten av

trafiken. Påverkan på trafikflödet är då igen stor, för att jordbrukstrafiken är koncentrerad till vissa veckor på året, vårbruk och höstbruk, och för att den rör sig långsammare än den övriga trafiken. Problemen med långsamtgående trafik beror inte bara på antal långsamt gående fordonen utan trafikflödet påverkas mer desto mer övrig trafik som rör sig längs vägen. Enligt Lantmäteriverket (2009) försöker Trafikverket ta till åtgärder för att minska på jordbrukstrafik vid vägsträckor som har en ÅDT över 3 000. När ÅDT överstiger 6 000 är enligt Vägförvaltningen (2003) det svårt att hitta omkörningsmöjligheter på tvåfiliga vägsträckor för alla fordon. Det leder till att långsamtgående trafik på sådana områden bildar långa köer. Enligt erfarenhet säger Seres (2017) att den långsamtgående trafiken inte borde alls finnas på tvåfiliga sträckor med ÅDT över 9 000. Enligt Kärki (2017) är hastigheten en starkt påverkande faktor, ju högre hastigheten desto mer negativ inverkan har den långsamtgående trafiken på det övriga trafikflödet. Påverkan av jordbrukstrafik på övrig trafik varierar förstås också beroende på vägtyp och inverkar mest på ställen var det är svårt att köra om som smala, kurviga, backiga områden var trafiken är livlig.

Att jordbrukstrafiken påverkar annan trafik är givet, men hur jordbrukstrafiken verkligen rör sig är svårt. En ny osäkerhetsfaktor med jordbrukstrafiken, som man inte får reda på från IACS- basskiftesmaterialen, är om ägaren står som innehavare (lyfter stöd) av skiftena men har någon annan som sköter åkrarna på entreprenad. Då kan trafiken komma från ett helt annat håll än brukscentra. Ett annat problem är att man inte kan räkna med att ett basskifte kommer att betyda att det körs skilt till det skiftet och tillbaka till brukscentra, eftersom det är mer sannolikt att odlaren sköter flera mindre åkrar på samma gång som ligger åt samma håll. Förutsatt att mängden åker är så liten så att man hinner åtgärda hela på en gång eller en dag. Faktorer som hur drygt arbetsskedet är, storleken på maskinparken, hur stor mängd åker avgör om man måste köra hem igen. Det som har betydelse och bör ta i beaktande är produktionsinriktning och åkermängd.

På grund av sammanlänkning kommer inte antalet skiften längs en väg, bakom en infart eller plankorsning att vara absolut avgörande. Det som avgör hur mycket köror det egentligen sker är den totala mängden åkerareal och antal odlare inom nyttoområdet med beaktande av antal köror enligt Työtehoseurantas utredning som Hiironen & Ettanen (2013) använt sig av. Körorna räknas till ett skifte på ett år och antalet köror beror på odlarens produktionsinriktning och storleken på skiftet.

På basis av Työtehoseurantas utredning som illustreras i tabell 3. Där ser man att antalet köror per hektar är naturligt störst på mindre skiften, för samma odlingsskeden skall uträttas om skiftet är 0,5 ha eller 100 ha. Allt eftersom arealen ökar så minskar körorna per ha tills antalet köror per ha planar ut vid ca 10 hektarsgränsen för alla produktionsinriktningar. Salo (2014) konstaterade att JAKO-beräkningsprogrammet gynnade bättre klassificerade vägar för uträkningar av avstånd från basskifte till brukscentra och rekommenderade att man vid beräkningarna använder den kortaste vägen istället för den snabbaste. Det är osäkert om vilka prefenser markägarna har gällande vägar och maskinparken kan innehålla trafiktraktorer eller maskiner som är så stora att det inte är lätt att möta trafik på en mindre väg. Det betyder att man måste generalisera och göra antaganden fastän man använder vägnätet och vet odlingsinriktningar. De gårdsspecifika preferenserna och egenheterna statistiska relevans borde dock försvinna om man har ett tillräckligt stort fång.

Med JAKO-verktyget räknas jordbrukstrafikens sträckor på två huvudsakliga sätt, efter nuvarande vägnät eller sträckor fågelvägen. Köravståndsberäkningar med hjälp av JAKO-verktyget använder vägsträckor från terrängdatabasens vägnät som uppdateras vart eftersom om att vägnätet förnyas. Den begränsningen leder till att det inte är möjligt att undersöka körsträckorna från gamla projekt där vägnätet redan har ändrats. På samma sätt finns det inte heller möjlighet att testa verkliga köravstånd för en ny linjedragning. Det lämnar möjligheten att undersöka vägsträckorna med hjälp av avstånd fågelvägen.

Förutom orsaker till att körsträckorna fågelvägen är bättre jämförelsetal för beräkningen som redan har nämnts som; maskinpark, körpreferenser med verkliga sträckor, entreprenad och sammanlänkning av odlandet är att Hiironen & Ettanen (2013) använder sig av sträckor fågelvägen i sina beräkningar vilket gör att man får mera tillförlitliga jämförelsetal. Man tar även i beaktande antalet markägare som gör körningarna för att få in faktorn med kedjeodling. Som komplement uträttas även en kartanalys för att kontrollera vem som kör vart.

4.2.4 Markinköp

Ägoregleringar fungerar avsevärt bättre om det finns tillgång till en markreserv (Potka 2016) och möjligheten att införskaffa sådan för infraprojekt har ökat i och med att ban- och landsvägslagen har förnyats (Vägverket 2010). Tilläggsmark är viktig förutsättning för att man skall kunna utföra byten och få till ett bra ägoregleringsresultat och det kan leda till att man inte alls behöver lösa in mark för ett trafikstråksprojekt. Konjunkturen, konkurrensen och utbudet har en stor roll när man skall köpa mark ett tidigt startskott för att kunna anpassa anskaffningstidpunkten till marknaden.

Enligt Lukes (2017) statistik som behandlades i litteraturanalysen blir jordbrukens medelareal i Finland större vart eftersom fler gårdar slutar med sin verksamhet. Enligt statistiken ser trenden med gårdar som slutar sin verksamhet att fortsätta. Det kan betyda att mer odlingsmark kommer att finnas tillgänglig vilket betyder att det borde finnas större chans att köpa in mark.

Ändringarna på stödsystemet som nämnades i litteraturanalysen kan ha både negativa och positiva effekter på försäljningen av åkermark. Minimängden åker som krävs för rätt att söka stöd har höjts till 5 ha vilket kanske kan ha en positiv effekt på försäljningen för de som äger under 5 ha. Det finns ännu möjligheten att arrendera till åkerområden för att uppnå totalt 5 ha eller för den aktiva gården att inneha stöden under arrendetiden så att man kan behålla sina åkrar stödberättigade fastän man äger under 5 ha. Den andra stödrelaterade förändringen som påverkar åkermarknaden är att ålderstaket tagits bort för att lyfta stöd från EU. Det kan leda till att det inte finns samma incentiv att sälja sin mark då det finns en möjlighet att lyfta stöden hur länge som helst genom att fortsätta odla själv eller lägga ut arbetet på entreprenad.

Eftersom det är försäljaren som väljer tidpunkten för försäljning och sådana stora beslut tar tid att processa, vilket betyder att inhandlandet av tilläggsmark behöver börja så tidigt som möjligt. Idealet skulle vara att staten skulle ha en fristående verksamhet, likt den i Bayern, som kan arbeta långsiktigt tillsammans med markplaneringen och hela tiden ha mark i lager att använda när det uppstår ett behov, må det nu vara ett naturskyddsprogram, infraprojekt eller vad som helst. Enligt Hyvärinen (2016) är mark statistisk och finländarna är inte så intresserade av att sälja så kan det vara som i Sulonens intervjuer (2014) att den största bi-

dragande faktorn till att staten kan köpa mark är att en ägoreglering startar. En marknadsanalys visar bra hur konkurrensen ser ut i området, antal köp som har blivit gjorda och hur prisutvecklingen har sett ut.

Markinköpen behöver sedan finansiering. Ett nationellt system skulle vara intressant i alla fall redan en sådan sak att statens verk skulle samarbeta och använda gemensamt den mark som staten äger att förbättra fastighetsstrukturen och som bytesmark för olika ändamål när områden inlöses eller nyttjanderätten begränsas.

Till enskilda trafikstråksprojekt kunde en finansieringsmöjlighet vara landsbygdensutvecklingsfond som får ca 1-2 miljoner att använda per år. Den finansieringen kan användas på ett vidare område än just under vägområdet. Problemet den finansieringsmöjligheten är att mängden som pengar som finns att tillgå varierar från år till år. Dessutom kan man inte öronmärka pengar utan fonden för att garantera att man har tillgång till medel ett visst projekt ett visst år. Alternativet kunde vara att Trafikverket skulle använda ersättningspengar på förhand. T.ex. skulle man kunna ha som mål att i ett tidigt skede av planeringen köpa in odlingsmark nära trafikstråkets influensområde för den tänkta summan för ersättningar för jord- och skogsbruksmark.

4.3 Fallstudier

4.3.1 Fallstudier som metod

Fallstudier är sådana som fokuserar sig på ett eller några fall av relevans. Studien har till avsikt att ge en mer detaljerad bild av det som har hänt, hur det har hänt, vad man har lärt sig eller vilka system som styr särskilda fall. Det som utmärker fallstudier är att de behandlar endast ett eller ett par fall på djupet, gentemot att ha ett stort fång av fall som undersöks ytligt. Fallen är normalt sett något som redan existerar vilket belyser att det inte är fråga om experiment som försöker testa olika parametrars inverkan på slutresultatet. Målet med forskningsmetoden är ”att belysa det generella genom att titta på det enskilda” (Denscombe 1998 s. 59-61).

Forskningsmetodens starka sida är att den tillåter att det används olika källor, data och att kombinera olika forskningsmetoder. Fallstudier används för att upptäcka ny information och för att testa teorier. Valen görs för att belysa ett praktiskt problem eller en teoretisk fråga som ställs. Fallen väljs ut med tanke på basis av relevanta kända egenskaper samt att de skall överensstämma med teorin som skall undersökas. I kvantitativ forskning är utgångspunkten helt den motsatta. Där försöker man hitta ett så stort och slumpmässigt fång som möjligt för att inget speciellt kännetecken skall medvetet vara överrepresenterat (Denscombe 1998 s.61-64).

Denna avhandling är en teoretisk illustration och upptäckstyd jämförelse, vilket betyder att fallstudien används för att pröva vilka av faktorerna som presenterades i litteraturanalysen överensstämmer med slutförda projekt. Genom att jämföra med fallen och litteraturanalysen lär man av likheterna och skillnaderna. Genom jämförelsen kan man bygga på teorierna och dra slutsatser av resultatet. Fallen är utvalda för att de representerar gruppen, betydande fastighetstekniska åtgärder som gjorts som en följd av KIVA-utredningar. Gruppen har valts för att KIVA-utredningar utförts där ett trafikstråksprojekt har stor inverkan och det undersöks nu vad som karakteriserar ett sådant område. Urvalet är väldigt begränsat eftersom det

har gjorts väldigt få fall som hör till samma grupp i Finland. Fallen som behandlas är projektnyskiftet i Pajuneva i Seinäjoki, projektnyskiftet Faarinki i Laihela, enskild vägförrättningen Palomäki i Kauhava och behovsutredningen om ägoreglering i Miekkoja i Karleby. Fallstudie metoden ger möjlighet att samla in ett flertal variationer av data från de olika projekten.

4.3.2 Insamling av data

För att få ett jämförelsematerial till nya projekt utförs en sammanfattning av utgångsförutsättningarna för projekten. I projekten har man räknat ut nyttan genom att jämföra scenariot med att vägen skulle ha byggts/eller plankorsningen tagits bort utan anpassningsåtgärder med slutresultatet av projektnyskiftet. Projektens utgångsläge jämförs för att avhandlingen handlar om vilka faktorer som skall undersökas i en förstudie. I förstudien finns inte möjlighet att uppgöra en jämförelseplan. En sådan framställs i en KIVA-utredning. Variablerna för att avgöra om det behövs en mer omfattande KIVA-utredning eller inte, kommer från utgångsläget från dessa projekt för att de skall kunna tillämpas på utgångsläget på nya projekt.

Projekten analyserades på basis av förutredningar, förrättningsprotokoll, slutrapporter samt på data som hämtades på nedanstående sätt. Från samtliga projekt användes IACS-åkerskiften från begynnelseåret, alltså ett eller två år före projektet startade. På det sättet innehåller datan samma uppgifter som man har att tillgå i början av ett nytt projekt. Från åkerskiftesdata som man får från materialet är ägaruppgifter och arealuppgifter samt lokaliserat brukscentra och åkerskiften. De ägaruppgifter som inte funnits i IACS har korrigerats enligt ägaruppgifter i fastighetsregistret. Vid Pajuneva skiftet användes utgångsuppgifter från år 2003, Faarinki år 2012, Palomäki år 2008 och Miekkoja från år 2009. Trafikuppgifterna hämtades från Trafikverkets hemsidor. För Faarinki användes 2012 års uppgifter och för övriga användes statistik från år 2010 för att de var de äldsta uppgifterna som fanns att tillgå. Inlösningsarealen är enligt handlingarna eller digiterade enligt nuläge på basis av flygbild. I fallet Miekkoja räknas inlösningsarealen som löstes in i samband med järnvägsförrättningen och landsvägsförrättningen, för att båda förrättningarna skedde inom samma område före och strax efter den tilltänkta ägoregleringen.

4.3.3 Pajuneva - Seinäjoki

Trafikverket hade gjort upp vägplaner år 1988 och 1999 för en ny omfartsväg på riksväg 18 norr om Seinäjoki. Planen uppdaterades år 2005 och projektet fick finansiering. Samma år ansökte nuvarande Trafikverket om projektnyskifte, vars huvuduppgift var att anpassa fastighetsstrukturen till den nya vägsträckningen. Genom det skulle man öka på trafiksäkerheten och minska på olägenheterna för normal- och jordbrukstrafiken. Projektnyskiftet som fick namnet Pajuneva, gjordes på sträckan Kiikku-Pultra längs riksväg 18 i Seinäjoki stad mellan åren 2005-2009. Förrättningsområdet (Bild 6) Pajuneva är ca 620 ha stort består av 440 ha åkerområden en del skog och mosse. Området är jord- och skogsbruksområde utan desto mera bosättning. Avsaknaden av bosättning beror på att området tidigare var ett över-
svämningsområde. Området sträcker sig längs Seinäjoki bigren som kommer ihop med Kyrö ålv (Mäki-Valkama 2009 s. 1-6, 40).

Före landsvägen byggdes och projektnyskiftet gjordes var basskiftesstorleken 3,4 ha och om landsvägen skulle ha blivit byggd utan reglering skulle basskiftesstorleken sjunkit till 2,8 ha. I samband med ägoregleringen reglerades 330 ha åker. Som en följd av regleringen blev medelbasskiftesstorleken 5,7 ha och köravståndet till skiftena minskade i medeltal med en

När man utvidgar beräkningarna till att även beakta framtida kostnader och samhällelig nytta uppgick den totala nyttan till 803 000 €. Kostnaderna för förrättningen var 317 000 €. Nyttan beräknades med 2009 års kostnadsuppgifter, på en 30 årsperiod och med en diskonteringsränta på 5 %. Med de faktorerna beräknades kostnaden för det framtida underhållet av de enskilda vägar som inte behövde byggas till 50 000 €, jordbruksnyttan 193 000 €, inverkan på trafiksäkerheten 16 000 € och inverkan på trafikflödet 61 000 €. De direkta inbesparningarna var 71 000 € i betalda ersättningar för olägenhet. För byggande var 320 000 € för parallellvägar och byggande av underfarter till 408 000 € (Mäki-Valkama 2009 s. 46).

4.3.4 Faarinki - Laihela

I samband med att Trafikverket planerade att förbättra plankorsningen där Landsväg 3 och 18 möts vid Laihela i Österbotten, gjordes ett projektnyskifte på den mest livligt trafikerade delen, Faarinki, strax väster om Laihela centrum mellan åren 2013-2015 (Lantmäteriverket 2016b).

Vägarna som möts i Laihela är riksväg 3 som är en nationell huvudväg på axeln Vasa - Tammerfors - Helsingfors och landsväg 18 mellan Vasa-Seinäjoki-Jyväskylä. Plankorsningen mellan dem är livligt trafikerad och kommer att ändras till ett flerplanskorsningssystem som skall klara av att förmedla den ökade trafiken samt att öka trafiksäkerheten i ett område var det lätt händer olyckor. Efter att man höjt på säkerheten har man möjlighet att öka hastighetsbegränsningen från 60 km/h till 80 km/h. Byggande av den nya vägen började 2015 och skall vara färdigt år 2019 och uppskattade kostnader är 28 miljoner euro. För den summan byggs 3 flerplanskorsningar, 7 broar, 1,8 km ljudvall, 2,8 km lat trafikled och ny landsväg 4,6 km. Trafikmängden på landsväg 3 västerut från Laihela är 9 100 fordon/dygn, landsväg 3 österut 4 200 fordon/dygn, landsväg 18 österut 6 500 fordon/dygn (Trafikverket 2017).

Från tidigare har landsvägarna 3 och 18 byggts utan att ta fastighetsstrukturen i beaktande vilket har lett till att man har skiften som delas i tre till fyra delar av landsvägen, byvägen och ån. Byggandet av den nya vägen skulle leda till inlösen av 9 ha och att odlings- och trafikförhållandena skulle förvärras. Detta ledde till att Trafikverket ansökte om förrättning. Målet var att omfördela åkerområden som NTM-centralen ägde för att minska på inlösen av områden. Totalt skulle 9 ha areal gå åt till ny vägsträckning och ramper. Målen för den kvarvarande fastighetsindelningen var att minska på olägenhet för omväg och korsande av vägen samt att bibehålla de aktiva jordbrukarnas odlingsareal (Lantmäteriverket 2016b).

Förrättningsområdet var ca 80 ha stort och området ägdes av 11 olika ägare (Bild 7). NTM-centralen och Laihela kommun var två av ägarna och hade köpt in 16,74 ha åker under förrättningens gång marken användes till vägområde, tilläggsmark åt markägarna och resten lämnade hos kommunen. Planläggningssituationen var sådan att den östra delen var planerad som industriområde i både den gamla och nya generalplanen. Medelbasskiftestorleken var 2,7 ha antal skiften 28 st. och medelavståndet till åkerskiftena var 3,1 km. Om vägprojektet skulle ha fullföljts utan reglering skulle medelbasskiftestorleken varit 2,35 ha antal skiften 28 st. och medelavståndet 3,36 km. Efter skiftet var medelbasskiftesstorleken 4,7 ha, antal skiften 16 st. och medelavståndet 3,35 km. I och med projektnyskiftet kunde 7 stycken jordbruksinfarter till riksväg 3 och en obehövad plankorsning vid järnvägen tas bort. Jordbrukarnas odlingsareal bibehölls och NTM-centralen fick sin mark flyttad till vägområdet. Laihela kommun fick sina ägor skiftade till ett lämpligt ställe som var planerat för industri (Lantmäteriverket 2016b).

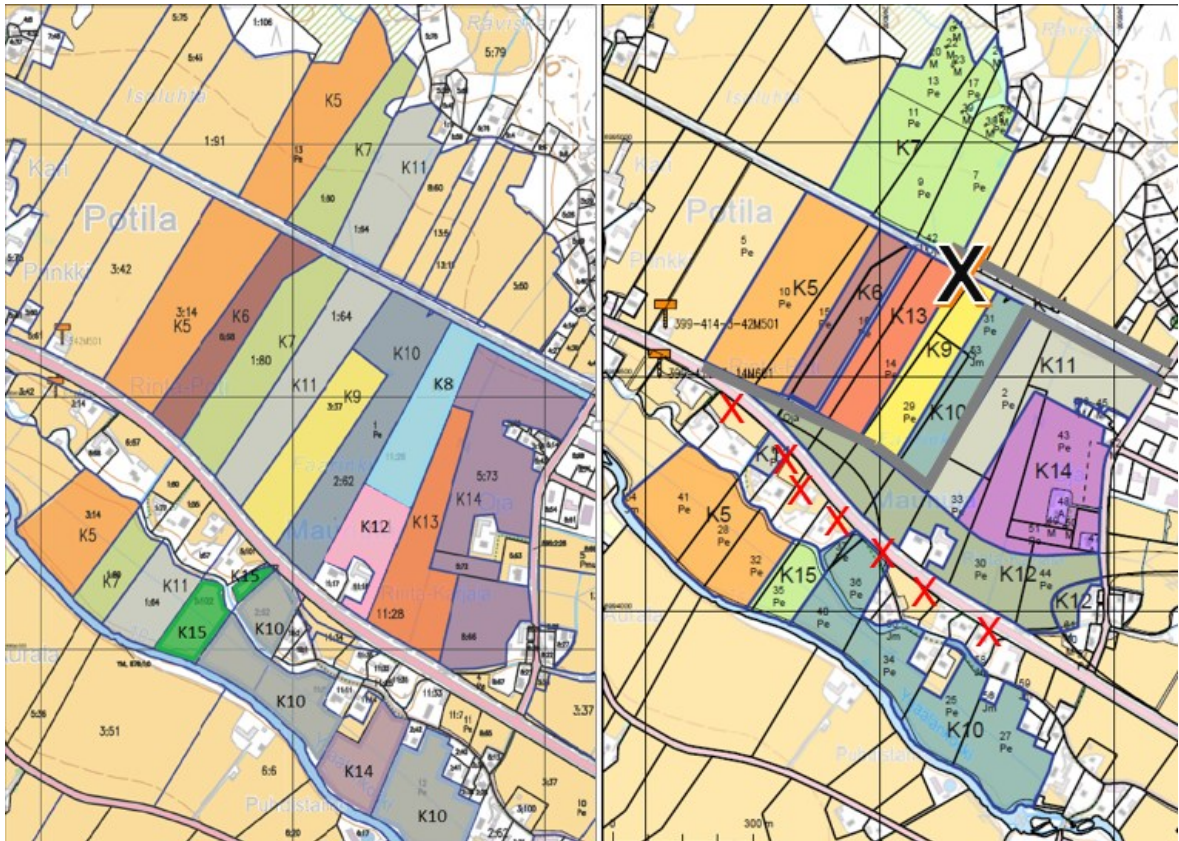


Bild nr 7. Faarinki förrättningsområde före (vänster) och efter (höger) regleringen. Vägverket (K12) har fått sin mark flyttat till det nya vägområdet. Kommunen (K11) har fått flyttat sin mark till ett område som kan planeras för industri. De röda kryssen är infarter som tagits bort. Det svarta krysset är plankorsningen som togs bort. (Lantmäteriverket 2016b).

Nytan med projektet var beräknad till totalt 333 000 € med en diskonteringsperiod på 20 år och 5 % diskonteringsränta. Nyttan bestod till största del av trafiksäkerhetsnytta 234 000 €. Trafiksäkerhetsnyttan 5 066 €, kom dels från minskad trafik när antalet skiften minskade och att trafiken leddes till parallellvägar. Mest trafiknytta kom från att 7 infarter togs bort, totalt 181 181 € och för att en plankorsning togs bort 50 000 €. Övrig nytta var jordbruksnytta 66 000 € och torrlägningsnytta 23 000 €. Förrättningskostnaderna var 73 000 € och anpassningsåtgärderna var 65 400 € (moms 0 %) för 1,1 km grundförbättrad väg och 0,6 km nybyggd väg. Vägarna skulle troligen ha blivit byggda i samma omfattning eller mera även utan förrättning. Torrlägningskostnaderna var 113 300 € (moms 0 %). Totala kostnaderna för projektet 251 700 € (moms 0 %) (Lantmäteriverket 2016b).

4.3.5 Palomäki - Kauhava

Vid Säippä-Hahtomaa området togs en plankorsning bort genom att använda vägreglering. På en sträcka på 8,5 km längs riksväg 19 mellan Kauhava - Lappo hade det gjorts en KIVA-utredning för att minska på infarter för att kunna bygga ett mitträcke och omkörningsfilar. Extra infarterna skulle tas bort om markägare ägde två eller flera skiften intill varandra med separata infarter. Det skulle också undersökas om det var möjligt att leda jordbrukstrafiken via parallellvägar så, att den endast skulle korsa vägen. Undersökningsområdet gällde mest skog. Det enda enhetliga åkerområdet var det kunde förrättas åkerägoreglering var Säippä - Hahtomaa. Vid Säippä - Hahtomaa fanns en plankorsning och det föreslogs i utredningen att

en underfart skulle byggas istället och att inget projektnyskifte skulle uträttas för att ändringarna kunde skötas på ett tillräckligt sätt genom vägreglering (Pohjanmaan maanmittaustoitisto 2006).

I förrättningen krävde banhållarens representant att plankorsningen vid Palomäki skulle tas bort och trafiken omdirigeras till riksväg 19 enligt plan som banförvaltningen hade gjort upp år 2008. Väghallaren understödde förslaget. Markägarna bodde på andra sidan järnvägen men de som arrenderade marken hade brukscentra längre bort och deras väg till odlingarna skulle inte ändras betydligt. Att bygga en underfart under dubbelspåret skulle enligt KIVA-utredningen kosta mellan 700 000 - 1 000 000 € och en föreslagen vägreglering hade uppskattats att kosta 300 000 -500 000. Området där den nya vägen skulle byggas är odlingsdominerat, vissa ägare bor nära området men de som odlar områdena kommer längre ifrån Pernaa - Alakylä och Huhmakoski. I och med vägbygget skulle också tre infarter tas bort söder om järnvägen (MMLm/28989/33/2008).

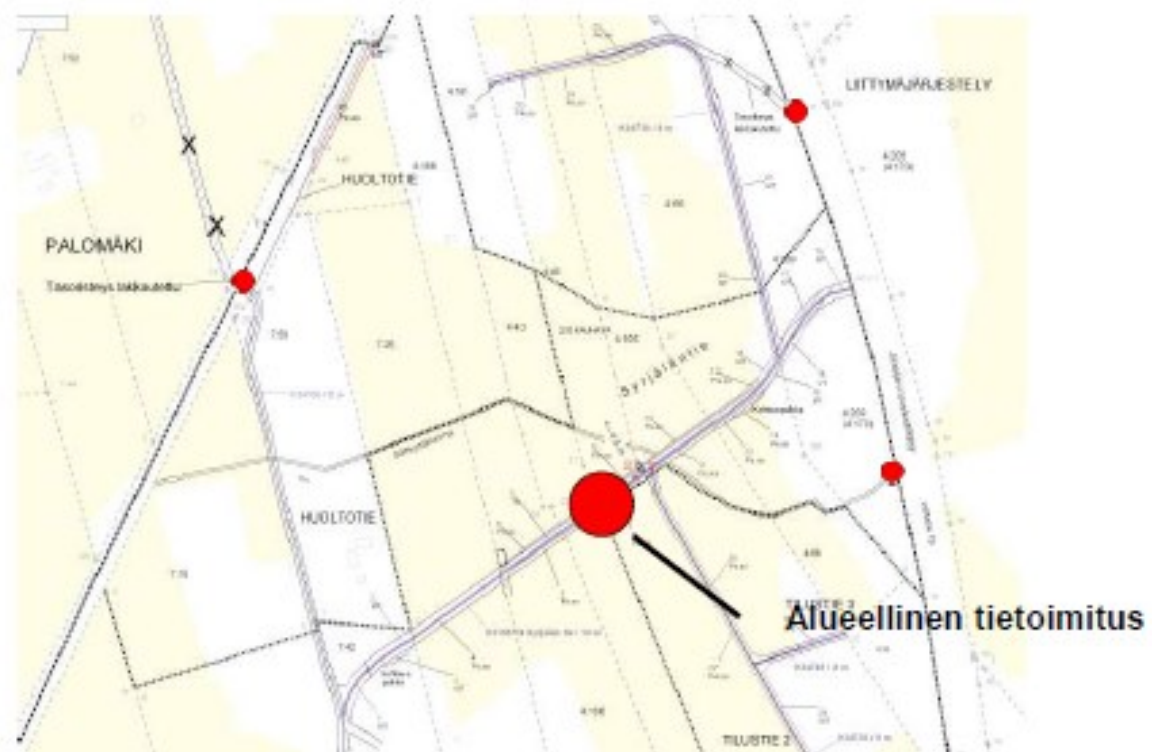


Bild 8. Palomäki förrättningsområde. Den stora röda cirkeln är den nya odlingsvägen som byggdes till riksväg 19. Den röda cirkeln vid järnvägen visar var plankorsningen togs bort. De två små röda cirkelarna är infarter som kunde tas bort i och med att den nya vägen byggdes (Potka 2016b).

Plankorsningen togs bort och trafiken styrdes till riksväg 19. Inga ägoregleringar utfördes, en ny ägoväg splittrade ett skifte och ersättningar betalades ut för olägenhet för omväg. Nyttan var 600 000 € varav alla var nytta från att det inte blev en underfart och för att ett antal infarter drogs in (Potka 2016b). Det fanns ett tredje alternativ att lösa ett dylikt problem som i det här fallet inte beaktades. Det skulle ha varit möjligt att lösa in alla åkerområden som använde plankorsningen (ca 12 ha) istället för att bygga en underfart, tillvägagångssätt enligt Landsvägslag 67.2§ (Seres 2017).

4.3.6 Miekkoja - Karleby

Behovsutredningen för Miekkoja gjordes tillsammans med Peltokorpi i tidigare Kelviå kommun, nuvarande Karleby stad. Utredningen gjordes efter en ansökan om behovsutredning underskriven av 10 markägare. Den lämnades in en tid efter ett informationstillfälle om ägoreglering som hade hållits i Kelviå i april 2010 (Lantmäteriverket 2012b).

I ett tidigt skede konstaterades att det inte fanns gemensamma ägor mellan Peltokorpi området väster om Kelviå centrum och Miekkoja på östra sidan. Områden delades upp i två skilda behovsutredningar. Utredningsområdet splittras av riksväg 28 och av järnvägen Karleby - Uleåborg. På samma gång som utredningen höll banförvaltningen på att planera för dubbelspår för sträckan, vilket skulle leda till en skild järnvägsplan där man behandlar borttagning av underfarter. Fastän projekten Peltokorpi och Miekkoja endast hade ett få tal gemensamma ägare, var det hur som helst viktigt att båda utredningarna skulle fortsätta framåt i samma takt som järnvägsplanen (Lantmäteriverket 2012b).

På ett allmänt sammanträde i augusti 2011 förevisade lantmäteriverket en plan på möjlig nytta med ägoregleringsprojektet. Utredningsområdet var ca 1 400 ha åker och basskiftesstorleken var ca 1,8 ha som kunde ökas till ca 2,6 ha. Från NTM-centralen meddelades att man kunde stöda ägoregleringen när trafiksäkerheten förbättras och Trafikverkets kostnader för vägarrangemangen i samband med dubbelspåret kunde sänkas. Ifall man genom ägoregleringen skulle få bort behovet av en underfart från dubbelspåret skulle NTM-centralen bidra med 300 000 € (Lantmäteriverket 2012b).

Utredningen om förutsättningar för ägoreglering fortsatte med markägarintervjuer för områdena Miekkoja och Peltokorpi skilt för sig men båda gjordes med en snabb tidtabell för att regleringen skulle hålla samma tidtabell som järnvägsplanen. Lantmäteriverket sökte på förhand finansieringsbeslut för regleringen av jord- och skogsbruksministeriet (Lantmäteriverket 2012b).

Miekkoja utredningsområde var ca 755 ha stort och basskiftesstorleken var 1,77 ha som kunde ökas till 2,62 ha. Medelavstånden till skiftena skulle knappt ändras från 1,65 till 1,59 km men antalet basskift skulle minskas från 428 till 288 stycken. Nyttan med ägoregleringen skulle vara sammanlagt 649 700 € räknat på 20 års tid med en 5 % diskonteringsränta. Kostnaderna skulle vara totalt 587 000 €, vilket leder till att projektet skulle vara ekonomiskt lönsamt med 62 700 € (Lantmäteriverket 2012b).

Markägarna kallades in på enskilda intervjuer med början i september 2011. Där det kallats ca 80 markägare till intervju från ett ca 900 åkerhektars område. Området hade utvidgats för att utreda intresset i Passoja, Nurisalo och Saarala. Vid intervjuerna deltog 60 markägare som tillsammans ägde ca 670 ha åker inom utredningsområdet. Enligt intervjuerna var 16 stycken för en reglering, 18 höll sig neutrala i frågan eller meddelade inte sin åsikt och 29 vill inte delta i regleringen. De som var intresserade ägde 37 %, de som höll sig neutrala ägde 19 % och de som var emot ägde 44 % av åkerarealen. Intresset i Passoja, Nurisalo Saarala var svalt. Det ledde till att förrättningsmännen föreslog att Passoja, Nurisalo och Saarala inte skulle tas i ägoregleringen. Det gjorde att ett 670 ha stort ägoregleringsområde var det nya förslaget. Beräkningarna av nyttan hade dock gjorts för ett 755 ha stort område innan området minskades (Lantmäteriverket 2012b).

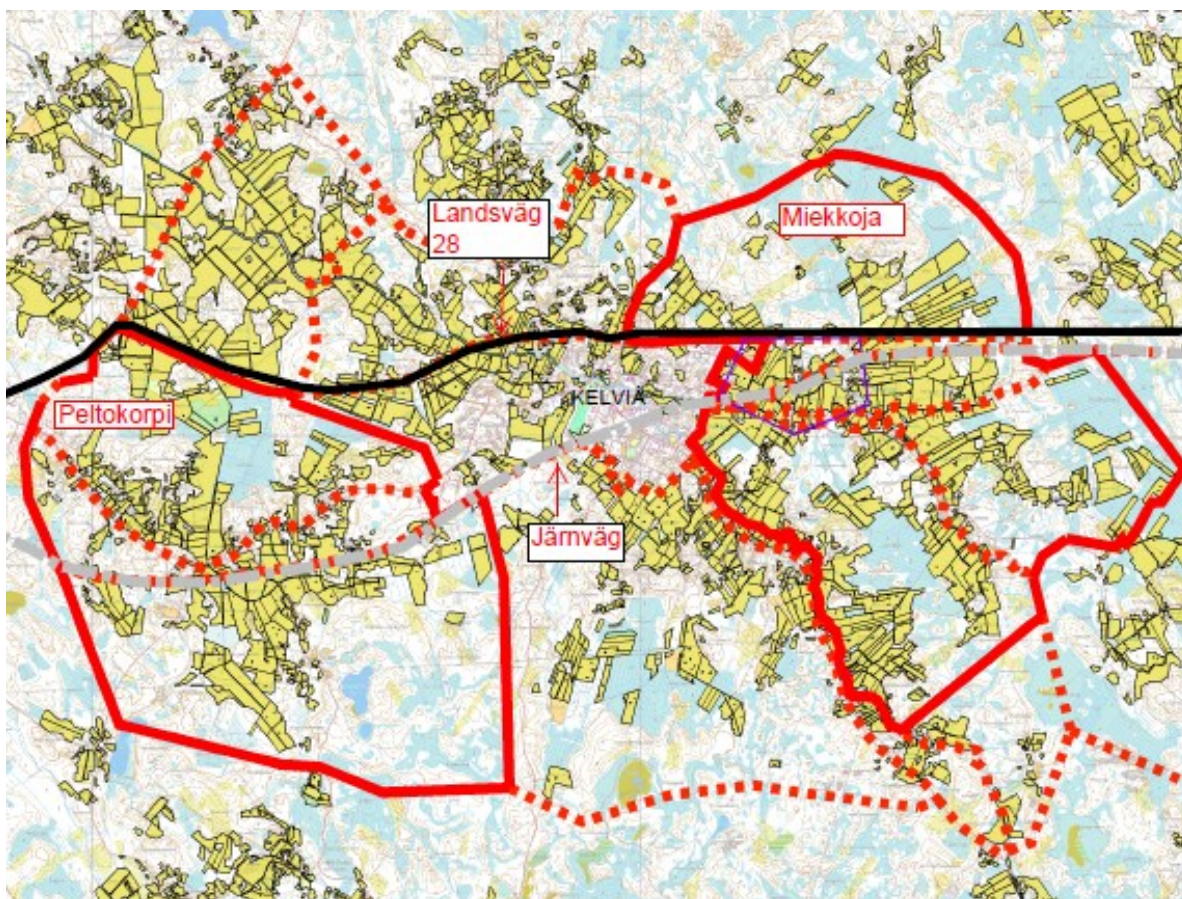


Bild 9. Peltokorpi utredningsområde väster om Kelviå inringad med en hel röd linje. Miekköja inringat med röd en hel röd färg öster om Kelviå (Lantmäteriverket 2012).

Vid mötet om ägoreglernings förutsättningar och omfång förevisade förrättningsmännen resultaten från intervjuerna och nyttoberäkningarna. De ekonomiska förutsättningarna och möjligheten att förbättra fastighetsindelningen enligt FBL 67 §, för en reglering fanns. Eftersom intresset var så dåligt och att det inte gick att bilda en ändamålsenlig helhet, enligt FBL 69 §, av de markägares ägor som var intresserade av regleringen, ledde det till att förrättningsmännen beslöt att det inte fanns förutsättningar för förrättningen (Lantmäteriverket 2012b).

Det hade också tidigare undersökts möjligheterna för ägoregleringar på området utan att det har lett till resultat. De som var intresserade av regleringen var väldigt aktiva i frågan, men en stor del arrendemark och en hög medelålder kan ha varit en bidragande orsak till att det inte fanns intresse. En annan orsak till understödet var den pågående järnvägsplaneringen. Trots att man med ägoreglering skulle ha kunnat minska på olägenheterna som borttagning av plankorsningar skulle medföra, såg bara ett fåtal markägare konkreta möjligheter att förbättra sin egen situation (Lantmäteriverket 2012b).

År 2011 gav statsrådet Trafikverket tillstånd att lösa in områden för dubbelspår längs järnvägssträckan Karleby- Ylivieska. En skild förrättning 2009-305931 hade påbörjats för att fullfölja inlösen. År 2013 ansökte NTM-centralen om landsvägsförrättning där det skulle tas bort två plankorsningarna, Palomäki och Tikkaola och byggas en ny ersättande underfart för de båda plankorsningarna vid Miekköja. I förrättningen skulle områden för den nya vägen inlösas och ersättningar betalas för olägenhet för omväg samt nya vägrätter bildas.

Åtgärderna baserade sig på godkänd vägplan, ny sträckning från huvudvägen skulle byggas ca 1 km, en sträcka på 0,2 km på landsväg 28 skulle förbättras, ändrande av allmän väg till enskild väg, ändring av anslutningar av enskilda vägar samt grundande av utfall (MMLm/10172/33/2013).

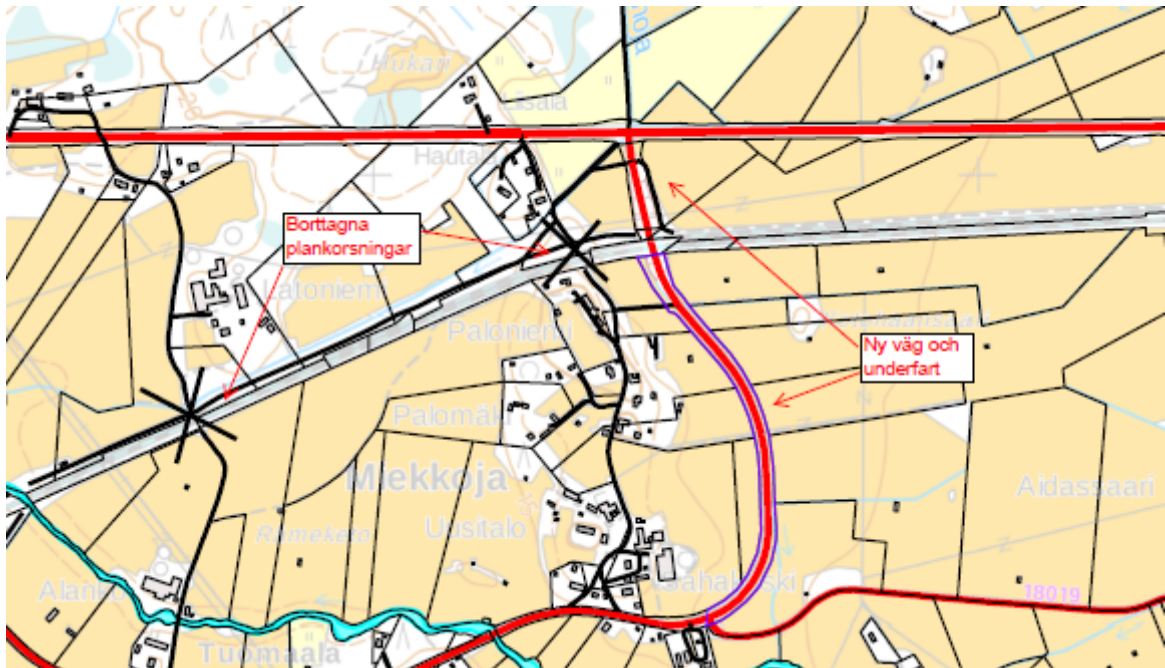


Bild 10. Nya trafiklösningar vid Miekkoja. Borttagna plankorsningar märkta med svarta kryss. Den nya vägen sträcker sig öster om bebyggelsen genom ett odlingsområde.

Den nya underfarten byggdes vid Miekkoja var ett resultat av förhandlingar med markägarna. Men den nya vägen ledde till att åkerområdet vid Miekkoja splittrades och ca 2,4 ha löstes in. I samband med förrättningen gjordes mindre ägoregleringar gällande ett par små kilar som bildats genom splittringen som den nya vägen medfört. Vägar reglerades för att anpassa den nya situationen och ersättningar betalades för omväg (MMLm/10172/33/2013).

4.4 Fallanalys

4.4.1 Faktorer

Utifrån litteraturanalysen antas att utredningsområdets storlek är den faktor som borde ha störst inverkan på möjlig nytta. Det är det som avgör mängd trafik, antal skiften och antalet som brukar området. Antagandet är att influensområdet, alltså de åkerskiften som använder vägen, korsar den eller som använder plankorsningen. Ju fler som berörs desto större möjligheter till förbättring. För att undersöka förbättringsmöjligheterna för ett område genom projektnyskifte görs jämförelse mot Hiironen & Ettanen (2013) utredning om ägoregleringspotential. För att ännu belysa vilka möjligheter det finns till ägoregleringar undersöks hur åkerskiften är placerade till brukscentra. Finns det ansamlingar av brukscentran eller är de jämnt utspridda?

Vidare undersöks uppgifter om ett trafikstråks inverkan på fastighetstrukturen. Det undersöks hur storleken av ett trafikstråksprojekt påverkar hur många fastigheter som berörs av inlösen, splittring och olägenhet för omväg. Infarterna har en stor inverkan på trafikflödet

och trafiksäkerheten och därför undersöks infartstätheten inom projektområdet i förhållande till Trafikverkets rekommendationer. Då får man fram behovet för vägreglering.

De olika faktorerna som beaktades delades in i grupper på basis av faktorerna och kapitlen som behandlades i litteraturanalysen. Grupperna är: basuppgifter, ägoregleringspotential, trafikuppgifter, infarter och fördelning av brukscentra och areal.

Basuppgifter är: förrättningslag, sökande, nytta, nytta/influensområde, influensområdets åkermängd, antal basskiften, antal markägare och medelareal/markägare.

Ägoregleringspotential, där jämförs projektets grunduppgifter mot Hiironen & Ettanens (2013) uppgifter. Medelareal/basskifte, medelavstånd (innehav) fågelvägen, medelstorskiftesstorlek, sammanslagningspotential, ägoregleringspotential, medelpotential att minska jordbrukstrafik.

Trafikuppgifter som berör projektet, där presenteras basuppgifter som direkt berörs av trafikstråksprojektet som inlösen och splittring samt hur många som använder vägsträckan: Vägsträcka som berörs av projektet (huvudväg), åkerareal som skulle inlösas, antal basskiften som berörs av inlösen, antal basskiften/km (åkerområdet), antal jordbruksskiften som använder trafikstråket, antal jordbruksskiften som använder huvudvägen/km.

Infarter, utreder och jämför infartstätheten mot Trafikverkets rekommendationer. Det undersöks också hur många fastigheter som har skiften på båda sidan av vägen samt hur mycket areal finns bakom en infart eller plankorsning. Faktorerna som undersöks är: Medeldygnstrafik, antal infarter till trafikstråket, infartstäthet, antal jordbruksinfarter till trafikstråket, andel jordbruksinfarter/km (åkerområdet), antal infarter endast för skogsfastigheter, antal infarter endast för skogsfastigheter/km, antal skiften som gränsar mot trafikstråket, andel infarter skiften som gränsar mot trafikstråket, antal jordbruksfastigheter som har skiften på båda sidan av vägen, andel av sträckan som har fastigheter med två skiften per sida/av totala sträckan, antal plankorsningar, antal basskiften som använder plankorsningen.

Gruppernas faktorer presenteras enligt fall i egna tabeller med tillhörande förklaringar och slutsatser.

4.4.2 Basuppgifter

Pajuneva och Faarinki var projektnyskiften enligt FBL 67.4 §, som startades på nuvarande Trafikverkets initiativ, enligt FBL 68.1 §. Palomäki var en enskild vägförrättning med förutsättningar enligt LEV 38c.1 § som också startades av nuvarande Trafikverket. Miekkoja skiljer sig på det sättet att stora ändringar i trafikarrangemangen och inlösen samt splittring skulle ske på det området som också skulle vara förutsättning för att starta projektnyskifte. Ansökan vid Miekkoja kom dock före processen med trafikstråksprojektet hade startat på initiativ från markägarna enligt FBL 68.1 § och gällde normal ägoreglering med förutsättningar enligt FBL 67.1 §. Behovsutredningen gjordes på basis av ägoregleringsbehov och inte utgående från trafikstråkets behov. Miekkoja är också det enda projektet som inte förverkligades p.g.a. att det inte fanns tillräckligt intresse från markägarna.

Miekkoja ägoreglering hade en beräknad nytta på 62 700 €. Räknar man ännu med de 300 000 € som NTM-centralen skulle ha bistått med ifall en underfart skulle ha tagits bort med ägoregleringsåtgärder, skulle den totala nyttan varit 362 700 €. Fördelat på 755 ha är det

endast 480 €/ha. Miekkoja hade nästa dubbelt mer areal per markägare än övriga projekt. Det beror på att Miekkoja innehöll både hem- och utskiften, de övriga områden innehöll bara olika byars utskiften. Pajuneva gjordes som ett projektnyskifte och var till omfattningen mindre än Miekkoja men hade ändå mest areal som skulle ha påverkats av vägprojektet. 440 ha fanns inom Pajuneva influensområde fördelat på ca 140 skiften. Skiftena skulle ha blivit flera efter den nya vägdragningen som skulle ha lett till inlösen av vägområdet och splittrat ett flertal skiften samt lett till en hel del parallellvägar. Eftersom projektet var så stort och det genomfördes projektnyskifte hade det stor jordbruksnytta 193 000 € och nytta för trafik-säkerheten och -flödet 77 000 €. Pajuneva hade störst total nytta men näst minst i förhållande till mängden areal som var med i skiftet, 1 825 €/ha.

Tabell 4. Projektens basuppgifter

		Pajuneva	Faarinki	Palomäki	Miekkoja
Förrättningsslag		Projekt-nyskifte	Projekt-nyskifte	Enskild väg-förrättning	Ägoreglering
Sökanden		Trafikverket	Trafikverket	Trafikverket	Markägarna
Total nytta	€	803 000	293 840	600 000	362 700
Nytta/influensområdets åkermängd	€/ha	1825	3918	15228	480
Influensområdets åkermängd	ha	440	75	39	755
Antal basskiften	st.	139	28	20	428
Antal markägare	st.	64	11	7	60
Medelareal/markägare	ha	6,9	6,8	5,6	12,6

Palomäki-förrättningen hade överlägset störst nytta jämfört med arealen, 15 228 €/ha. Hela nyttan kom från att man inte behövde bygga en underfart och att man tog bort ett antal infarter från huvudvägen. Man reglerade endast vägförbindelserna, vilket ledde till att endast kostnader för vägbyggande och ersättningar betalades. Man fick inte till stånd någon jordbruksnytta eller övrig positiv påverkan på trafiken i området.

Trots att Faarinki hade ett fem gånger mindre influensområde än Pajuneva, skulle en ny vägdragning leda till inlösen av nästan lika många ha som i Pajuneva, men då igen inte så stor splittring, eftersom det nya vägområdet kom intill det gamla. Faarinki fick stor nytta för att man fick bort infarter från en högtrafikerad väg och genom reglering blev en plankorsning obehövlig.

Den största direkta ekonomiska nyttan i de här fallen kom från inbesparing i byggande av infarter, och underfarter vid plankorsningar. Nyttan som fås från jordbruket, trafiksäkerhet och -flöde är viktiga delar men inbesparingarna är inte så stora i förhållande till inbesparingar på byggande. Vilket leder till att ekonomisk inbesparingar fås mest på ett litet område där man kan spara in på byggande men ett stort influensområde har mest inverkan på fastighetsstrukturen och trafiken.

4.4.3 Ägoregleringspotential

I Tabell 5 presenteras ägoregleringspotential som fallen har jämfört med kommunens eller landskapets kommunmedel. Projektnyskifte utfördes för Faarinki och Pajuneva men inte för Palomäki. Miekkoja fullföljdes aldrig som ägoreglering p.g.a. dåligt intresse och ekonomiska förutsättningar trots att möjligheten till att förbättra fastindelningen fanns. Med tanke

på jämförd ägoregleringspotential ovan så kan man konstatera att Miekkoja och Palomäki inte hade lika bra förutsättningar för projektnyskiften som de två andra fallen. Enligt Hiironen & Ettanens (2013) undersökning har de områden med störst medelstorlek på storskiften och de minsta basskiften i utgångsläget störst potential att öka medelbasskiftesstorleken. Pajuneva och Faarinki hade goda förutsättningar överlag och goda förutsättningar jämfört med kommunens och landets medel. Projektnyskiften resulterade också i att båda områdens basskiftesstorlek fördubblades. Båda projektnyskiften hade tillgång till tillskottsmark, vilket underlättade regleringen. Sulonen (2014) hade konstaterat att de som arrenderar ut sin mark säljer den mer sannolikt om det startar en reglering och enligt Hyvärinen (2016) är det utskiften som är minst eftertraktade. Den kombinationen hade både Faarinki och Pajuneva vilket leder till att de har goda förutsättningar för att staten skulle ha fått köpa in mark. Miekkoja och Palomäki hade hög procent arrendemark i förhållande till landsmedel.

Tabell 5. Ägoregleringspotential

		Pajuneva	Faarinki	Palomäki	Miekkoja
Medelareal/basskifte, projektet	ha	3,16	2,7	1,97	1,77
Medelareal/basskifte, kommunen	ha	2,58	2,58	2,26	2,17
Differens	ha	0,58	0,12	-0,29	-0,4
Medelavstånd till skiften (innehav) fågelvägen, projekt	km	5,3	1,7	6,4	0,96
Medelavstånd till skiften (innehav) fågelvägen, kommunmedel	km	3,51	1,88	3,4	2,17
Differens	km	1,79	-0,18	3	-1,21
Medelstorskiftesstorlek, projektet	ha	16,92	15	4,93	4,7
Medelstorskiftesstorlek, kommunen	ha	14,81	15,66	15,08	10,12
Differens	ha	2,11	-0,66	-10,16	-5,42
Sammanslagningspotential, projektet	st.	5,35	5,6	2,5	2,7
Sammanslagningspotential, kommunmedel	st.	3,12	3,1	3,52	2,42
Differens	st.	2,23	2,5	-1,02	0,28
Kommunens ägoregleringspotential		9	9	9	3
Landskapets medelpotential att minska jordbrukstrafik		-0,4	-0,4	-0,4	-0,37
Arrenderad areal, projektet	ha	76	10	23	214
	%	17 %	13 %	59 %	28 %
Arrenderade skift, projektet	st.	30	4	9	136
	%	22 %	14 %	45 %	32 %

Trots att de som odlade skiften vid Palomäki enskilda vägreglering kom långt ifrån, så fanns ägande förhållandevist nära så att de kunde inte riktigt klassas som utskiften. Eftersom arrendatorerna kom långt ifrån till Palomäki och område var rätt så koncentrerat och litet, var det sannolikt att arrendatorerna idkade kedjeodling av samtliga skiften. Medelareal per innehavare var i snitt 5,6 ha som är under Myyrä (2008) antaganden om när det är mer sanno-

likt att odlare delar upp ett basskifte i mindre delar. Ägoregleringsförutsättningarna i Palomäki var förhållandevis dåliga och det skulle troligen inte gått att få till stånd någon märkbar ändring som skulle ha påverkat den totala trafiksäkerheten och -flödet på riksväg 19. Som man kan se från tabell är potentialen som helhet för Palomäki mycket sämre än i Kauhava kommun i övrigt.

Karleby kommun där Miekkoja ligger har en dålig ägoregleringspotential enligt Hiironen & Ettanens (2013) skala, 3 av 10. Karleby som kommun är stor och har varierande områden vilket betyder att det finns stora kast inom kommunen. Ägoregleringspotentialen för den gamla kommunen Kelviå, förrän sammanslagningen år 2009, skulle kanske ha en annan potential. Om man då igen granskar Miekkoja med beaktande av storskiften så märker man att de naturliga förhållandena verkligen inte är så goda. Det såg man också i behovsutredningen där den beräknade ökningen av basskiftesarealen var 1,5 gånger utgångsläget när det enligt Potka (2016) i snitt i samband med ägoregleringar ökar med det dubbla. Storskiftenas medelareal skulle ha varit större om området skulle ha komprimerats till endast de områden som berördes järnvägen och plankorsningarna.

I en okulär analys av utredningsområdet för Miekkoja syns att utredningsområdet inte var enhetligt som Faarinki eller Pajuneva. Miekkoja området bestod av åtskilda åkerkluster med markägare som ägde mark nästan endast inom det egna området. Det märks tydligt när medelkörsträckan till skiftena granskas, de är betydligt kortare än kommunens medel. Klusterbildningen syns när man avbildar körsträckorna fågelvägen (Bild 11). Där ser man tydliga ansamlingar av ägor och knappt några körningar i kors, vilket leder till att en stor del av området inte berördes odlingsmässigt att plankorsningarna drogs in. Inom området fanns det dock 136 ha arrendemark, vilket kanske skulle kunnat leda till att staten skulle ha kunnat köpa in tillskottsmark från Miekkoja området för att ersätta de ca sju hektaren som blev inlösta, förutsatt att en ägoreglering skulle ha kommit igång.

Enligt uppgifterna i Hiironen & Ettanen (2013) har alla ovanstående områden möjlighet att minska totala körsträckorna med 40 % vid ägoreglering. Fallen som utfördes som projektnyskiftena klarade sig lite bättre. I Faarinki minskade den totala körsträckan med ca 48 % och i Pajuneva ca 44 %.

Speciellt för Palomäki, Faarinki och Pajuneva områdena var att det inte fanns brukscentra på området vilket ledde till långa medelavstånd till skiftena och till stor nytta om skiften sammanslås. Vid Pajuneva kom en stor del av de som odlade området från Nurmo trakten som ligger 5 kilometer från Pajuneva. Trots att Faarinki var ett litet område som var 1 km långt, var medelkörsträckan över 3 kilometer till skiftena. Vid Palomäki bodde ingen odlare på området och medelavståndet för odlarna till skiftena var över 6 km. Miekkoja hade överlag väldigt korta medelkörsträckor, under 1 km. Endast i Miekkoja utredningsområdets nordöstra hörn fanns en ansamling utskiften. Dit blir det lite längre körsträckor och jordbrukarna korsar järnvägen och landsvägen för att ta sig dit.

I litteraturanalysen om den ideala åkerstorleken konstaterades att den ideala åkerstorleken ökar hela tiden vart efter maskinerna växer. I samma kapitel konstaterades också enligt TTS uppföljningen minskar inte antal köror per ha nämnvärt efter att man överstiger 10 ha. Det kan dock konstateras att de flesta markägarna ägde mellan 0-10 ha åker. Detta leder till att det är de storlekarna som påverkas mest av att bli sammanslagna om de ligger utspridda. Om

alla tidigare skiften hade legat väldigt nära varandra och det hade varit möjligt att kedjeodla dem, blir nyttan med sammanslagningar mindre.

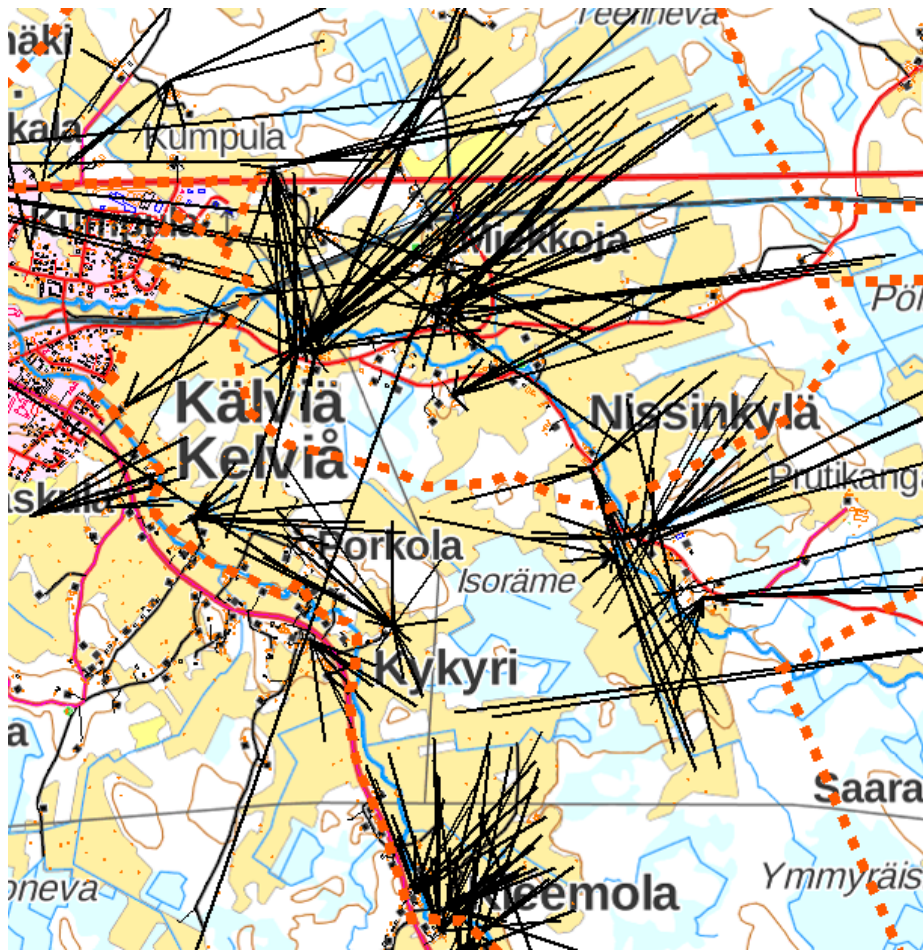


Bild 11. Miekkoja, De svarta raka linjerna är körsträckor till skiften från brukscentra enligt ägande. En klar klusterbildning syns och att det är lite köror i kors.

4.4.4 Trafikuppgifter som berör projektet

Pajuneva hade den längsta vägsträcka som berörs av projektet, mest areal och skiften som skulle ha berörts av inlösen. Om inte projektnyskiftet skulle ha förrättats, skulle ett minimum av 14 ha lösts in för vägområdet från 33 olika basskiften. I Faarinki skulle 9 basskiften berörts av inlösen och där handlade det om nästan lika mycket areal som i Pajuneva. I båda projektnyskiften lyckades man köpa in tillräckligt tilläggsmark för att utföra byten i stället för inlösen av vägområdet. Om man skulle ha beslutat att tillämpa inlösen enligt landsvägslag 67.2 § skulle det ha lösts in 6 basskiften, totalt 12 ha i Palomäki. Genom att genomföra projektnyskiftet och vägreglering istället för inlösen kunde man åstadkomma ändringar i vägnätet och plankorsningen på ett sådant sätt att markägarnas åkerareal bibehölls och man inte inkräktade på rätten till tryggad egendom enligt grundlagen 15 §. I Miekkoja blev det ingen ägoreglering och ca 7 ha löstes in till järnvägsområde och vägområde. Pajuneva projektnyskifte hade den största totala inverkan på trafiken p.g.a. att 85 skiften skulle ha använt den nybyggda vägen ifall inga ändringar skulle ha gjorts. Efter projektnyskiftet med mindre trafikarrangemang utfört än planerat, hade antalet skiften som använder vägen minskat till 50 stycken. I Faarinki använde 19 basskiften riksväg 3 före regleringen. I Palomäki använde

6 stycken basskiften plankorsningen före regleringen den trafiken flyttades till en ny odlingsväg fram till riksväg 19. När det inte blev någon reglering lämnade inverkan på riksväg 19 den samma. Trots att arrendatorerna körde en lång väg till skiftena var den totala påverkan liten när det var så litet antal skiften. I Miekköja fanns det 49 skiften som använde de gamla plankorsningarna. Trafiken på riksväg 28 ökade något i och med att en plankorsning togs bort. En stor del av odlingstrafiken ändrades inte eftersom den endast korsade riksvägen såsom den också tidigare hade gjort. En mindre del drabbades av omväg.

Tabell 6. Trafikuppgifter som berör projektet

		Pajuneva	Faarinki	Palomäki	Miekköja
Trafikstråk som berörs av projektet (huvudväg)	km	6	1,1	1,4	4
Åkerareal som berördes av inlösen	ha	14	10	0	7
Antal basskiften som berörs av inlösen	st.	33	9	0	24
Antal basskiften/km (åkerområdet)	st.	9,43	8,18	0	12
Antal jordbruksskiften som använder trafikstråket	st.	85	19	6	49
Antal jordbruksskiften som använder huvudvägen/km	st.	14	17	4	49

4.4.5 Infarter

Enligt Savela (2006) hade en bra fastighetsstruktur högst 2-3 anslutningar per kilometer och ett problemområde ett sådant var anslutningstätheten var mer än 3,9 anslutningar mer än medeltalet på samma väg. Antalet nya infarter vid Pajuneva blev en stycken mer efter projektnyskiftet än de planerade 8, som skulle ha blivit gjorda ifall parallellvägar skulle ha blivit byggda längs en lång del av vägen. Om inga åtgärder skulle ha gjorts och alla basskiften som gränsade till vägen skulle ha fått en egen infart skulle det ha blivit 59 infarter på sträckan. Det skulle ha varit knappa 10 infarter per km på det jordbruksdominerade området. Utan åtgärder skulle också 52 fastigheter splittrats på ett sådant sätt att de skulle ha haft ett skifte på vardera sidan av vägen, vilket är mer än 8 sådana ställen per kilometer. I Faarinki var infarterna en stor del av hela projektnyskiftet, 12 stycken infarter som användes för jordbrukstrafik fanns på området varav en del användes även av bostäder. Området hade en infartstäthet på över 10 infarter per kilometer. I Palomäki tog man, förutom bort plankorsningen vid järnvägen, även bort 4 infarter till riksväg 19 på en sträcka av 1,4 km genom att reglera vägarna på området. I Miekköja fanns det 10 fastigheter som hade splittrats av riksväg 28, som hade byggts på 60-70 talet, och har en infartstäthet som är nästan lika hög som i Faarinki och det värsta möjliga scenariot vid Pajuneva. Den nya sträckningen för Gamla Kannusvägen splittrade 8 skiften. Tre mindre kilar kunde åtgärdas med ägoreglering i landsvägsförrättningen. Inlösen av järnvägsområdet ledde inte till ytterligare splittring.

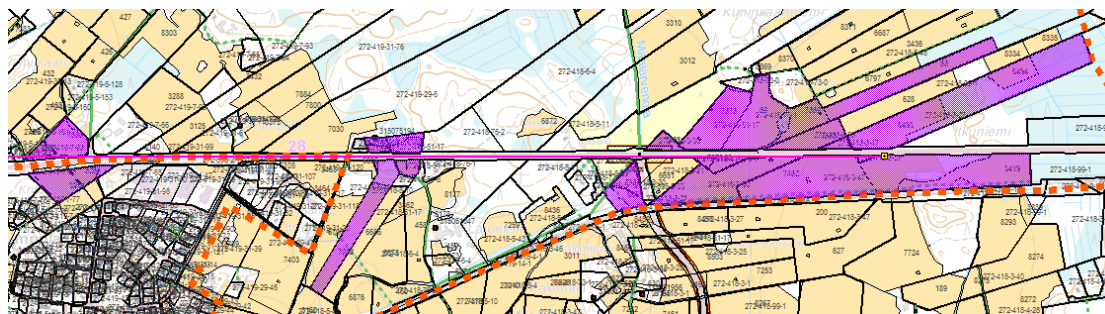


Bild 11. Miekköja område, markerade med blå färg är fastigheter splittrade av riksväg 28 så att de har basskiften på båda sidorna av riksvägen.

Bara Palomäki område hade en anslutningstäthet när Savela (2006) definition på en bra fastighetstruktur längs huvudvägarna resten av områden har enligt den definitionen en dålig fastighetstruktur. Om man jämför med Trafikverkets tabeller för tillåtna avstånden mellan infarterna till allmän väg beroende av vägtyp, hastighet och trafikmängd så är resultatet det samma. För Pajuneva, Miekkoja och Palomäki skulle avståndet mellan infarterna vara 500-800 meter i undantagsfall en infart per 300 m. Miekkoja överskrider antalet infarter och har ca en infart för varje 130 m. Utan åtgärder skulle det vid Pajuneva i värsta fall funnits en infart för varje 100 m och Palomäki utan åtgärder skulle ha haft en infart ca varje 300 m. P.g.a. den stora trafikmängden får man vid Faarinki placera endast en infart per 800-1 200 m eller i undantagsfall varje 500 m. Där som vid Pajuneva skulle också infartstätheten varit ca en per 100 m utan projektnyskiftet.

Tabell 7. Infartstäthet

		Pajuneva	Faarinki	Palomäki	Miekkoja
Medeldygnstrafik (Mie, Pal, & Paj 2010, Far 2012)	st./dag	3600	9104	7700	3000
Tung trafik, medeldygnstrafik (Mie, Pal, & Paj 2010, Far 2012)	st./dag	370	899	940	400
Antal infarter till trafikstråket	st.	59	12	4	30
Infartstäthet	km/st.	0,67	0,09	0,35	0,13
Antal jordbruksinfarter till trafikstråket	st.	59	12	4	28
Andel jordbruksinfarter/km (åkerområdet)	st./km	1,33	10,91	2,86	7
Antal infarter endast för skogsfastigheter	st.	0	0	0	1
Antal infarter endast för skogsfastigheter/km	st./km	0	0	0	0,25
Antal skiften som gränsar mot trafikstråket	st.	59	14	0	22
Andel infarter/skiften som gränsar mot trafikstråket	st./km	0,15	0,86	0	0,73
Antal jordbruksfastigheter som har skiften på båda sidan av vägen		52	5	0	10
Andel av sträckan som har fastigheter med skiften på båda sida av vägen/av totala sträckan		30,00 %	30,80 %	0,00 %	40 %
Antal plankorsningar		0	1	1	2
Antal basskiften som använder plankorsningen		0	3	12	49

En oönskad plankorsning kunde tas bort vid Faarinki genom att man skiftade om ägorna. Den hade liten användning och plankorsningen blev onödig efter att skiftena slagits ihop på andra sidan korsningen. Behovet av plankorsningen i Palomäki skulle inte ha försvunnit trots att man skulle ha reglerat ägorna. Vägregleringen var det logiska alternativet som inte försämrade situationen. Borttagningen av två plankorsningar i Miekkoja och byggande av en ny, som en följd av dubbelspåret som skulle byggas, kom att påverka 49 basskiftesköror över

plankorsningarna. Trafiken skulle inte varit möjlig att få bort helt med ägoreglering. Nu ledde borttagningen till ökad trafik längs riksväg 28.

4.4.6 Fördelning av brukscentran och areal inom området

Den geografiska fördelningen av åkrar och brukscentra är viktig för att granska möjligheterna att få bort trafik med ägoreglering. Förhållanden mellan skiften och brukscentra granskas på ett bra sätt genom rita ut fågelvägarna mellan åkrarna och brukscentra på en karta. Utifrån en sådan karta ser man hur trafiken rör sig, var koncentrationen av brukscentra finns, om det mycket körningar i kors osv. Det ger en bild av vilka förbättringsmöjligheter man har. T.ex. om alla har brukscentra i en ända av projektområdet leder det till en obalans och medelkörsträckorna kommer inte att förkortas nämnvärt.

I tabell 8 har beskrivits fördelningen i en förenklad sifferform. Som skiljelinje har valts vägen eller rälsen beroende på vilken av dem som varit mest influensgivande för projektet. Fördelningsprocenten för varje kategori är alltid den större andelen.

Tabell 8. Fördelning av brukscentran och areal inom området

		Pajuneva	Faarinki	Palomäki	Mi- ekkoja
Areal (ha) fördelad på olika sidor av trafikstråket	Väster/Norr	248	57	12	201
	Öster/Söder	192	18	28	555
	Fördelning	56 %	76 %	70 %	73 %
Antal basskiften fördelade på olika sidor av trafikstråket	Väster/Norr	84	16	6	96
	Öster/Söder	57	12	14	349
	Fördelning	60 %	57 %	70 %	78 %
Antal brukscentras på olika sidor av trafikstråket	Väster/Norr	22	8	1	3
	Öster/Söder	42	3	6	57
	Fördelning	66 %	73 %	86 %	95 %
Arealfördelning (ha) mellan brukscentra som finns	Väster/Norr	248	46	2	132
	Öster/Söder	192	29	37	643
	Fördelning	56 %	61 %	95 %	83 %
Åkerareal på andra sidan trafikstråket					
Västra/Norra brukscentra äger på motsatt sida		58	17	10	17
Östra/södra brukscentra äger på motsatt sida		58	6	0	95
	Fördelning	50 %	73 %	100 %	85 %
Andel av åkerareal som leder till korsandetra- fik	Väster/Norr	23 %	30 %	83 %	47 %
	Öster/Söder	30 %	35 %	0 %	3 %

I Pajuneva var fördelningen sådan att väster om riksväg 18 fanns 248 ha uppdelade i 84 skiften och på östra sidan fanns 192 ha uppdelade i 57 skiften. Det rådde vara så att de som hade brukscentra på västra sidan av riksvägen ägde 248 ha och de som kom österifrån ägde 192 ha (Bild 13). Det betydde att de körde 58 ha i kors från båda sidorna och det skulle ha varit teoretiskt möjligt att få fördelat alla ägor för de som kom österifrån på östra sidan av vägen och vice versa. I Faarinki var det en klar övervikt av åkerhektar norr om riksväg 3, 75 % fanns på den sidan. Markägarna som fanns norr om var ungefär samma mängd. I Faarinki rörde man sig i samma riktning som vägen och inte tvärs över som i Pajuneva. I Palomäki bodde ingen inom området som odlade åkrarna eller ens nära, vilket gör jämförelsen lite onödig när förändringar med fastigheter sker på markägarnas premisser. I Miekkoja fanns det en klar övervikt av skiften på södra sidan om rälsen med 555 ha fördelade på 96 skiften mot 201 ha i 96 skiften norr om rälsen. Av de 555 ha på södra sidan av rälsen ägdes endast 17 ha av de som hade brukscentra på motsatt sida av rälsen. De som bodde söder om rälsen ägde då igen 95 ha på motsatt sida rälsen. Det leder till att maximalt skulle det ha varit möjligt att 17 ha skulle bytas mellan ägarna norröver och ägarna söderöver.

Utifrån den numeriska datan kan man konstatera att den okulära granskningen kanske är snabbare. Att ha trafikstråket som avgränsare för åkerskiften och brukscentra kanske inte är optimalt som i Faarinki fallet där trafiken rörde sig längs vägen och inte hade en klar delare. Men efter att granska flygbilden kan man identifiera problemområden med korsande trafik och räkna hur många hektar som berörs av körningar som korsar avgränsaren. Att ha den verkliga hektarmängden kan ge en bekräftelse av det man ser utifrån sträckorna fågelvägen och hjälper att dra bättre slutsatser om möjligheten att förbättra situationen. Datan gällande fördelningen mellan arealerna som räknades ut ovan fås fram automatiskt från JAKO-programmets statistikverktyg ”Statistikföring för fastighetsstrukturen”. Uträkningen kräver IACS-åkerskiften och kräver att endera beställaren eller den som gör undersökningen vet exakt vilken typ av statistik som skall undersökas.

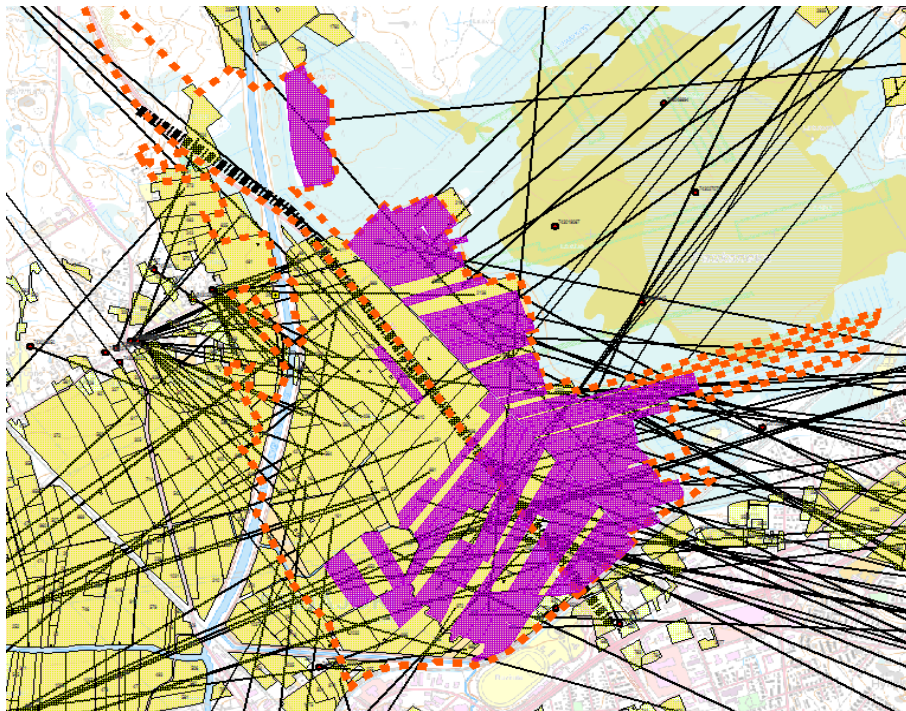


Bild 13. Pajuneva projektnyskifte. Markerade med lila är skiften som ägs av brukscentran öster om riksväg 19.

5 Slutsatser

5.1 Slutsatser

Fallstudien och jämförelsen gav inte sådant resultat som skulle gälla alla eller ens de flesta situationer när man skall besluta om omfattningen av utredningen av inverkan på fastighetsstrukturen. Det är svårt att generalisera med endast ett fåtal fall som undersöks. Fastän en större mängd projekt skulle ha funnits är det heller ingen garant för att det skulle ha hittats en eller flera statistiskt signifikanta variabler som skulle ha visat absolut om det är fråga om ett bra eller dåligt område för en KIVA-utredning. Det som man fick reda på var vilka olika faktorer som man skall lägga vikt på i förundersökningar beroende på trafikstråksprojektets mål och beroende på om det är ett ny sträcka eller gammalt trafikstråk. Faktorerna som valdes var sådana som finns att tillgå i utredningsplaneringsskedet för att det är då som KIVA-utredningen skall beställas och förverkligas för att man skall kunna tillämpa fastighetsstrukturen och vägnätet till den nya situationen.

Genom fallstudien fann man att den största ekonomiska nyttan vid trafikstråksprojekten fanns i inbesparingar på byggande. Det talar för ett så litet utredningsområde som möjligt för att få största direkta nytta. Men ju större åkerarealsmässigt område som åtgärdades, desto större var inverkan på samhälleliga inbesparingar så som ett bättre trafikflöde och en högre trafiksäkerhet. Den positiva inverkan av fastighetstekniska åtgärder som projektnyskiften har på trafikflöde och trafiksäkerhet är också större ju högre ÅDT en vägsträcka har. Den övriga nyttan som mindre ersättningar för olägenhet, nytta från fastighetsstrukturen och jordbruksnytta ökade också med ett större influensområde. Oberoende av storlek var alla fall som undersöktes i slutändan ekonomiskt lyckade projekt. Inbesparingarna och nyttan som man fick i fallen översteg klart de extra utredningskostnaderna och förrättningskostnaderna som de fastighetstekniska åtgärderna innebar.

Vid Pajuneva och Faarinki hade Trafikverket köpt in tillräckligt med mark för att undvika inlösen av åkermark och där utfördes senare projektnyskiften. Ingen inlösning av åkermark gjordes och inga ersättning för omväg betalades. Enligt gjorda intervjuer i Faarinki och Pajuneva var acceptansen för vägprojekten stor, eftersom markägarna hade möjlighet att delta och påverka hur deras ägor behandlades jämfört med traditionell inlösen. Det samma har sagts i bl.a. Heinonen (2005), Vuokko (2012), Punkkinen (2014) och Sulonen (2014). Trafikverket har i deras anvisningar för KIVA-utredningar (2010) skrivit att markägarna anser att bytesmark är bättre än full ersättning i pengar i samband med regleringar i trafikstråksprojekt. Därför rekommenderas att KIVA-utredning utförs när inlösen för trafikstråksprojekt berör åkerområden i större omfattningen än ett fåtal skiften. På samma gång som KIVA-utredningen startar kunde markinköpen börja med hjälp av pengarna som öronmärkts för ersättningar för inlösning av markområden.

Fastighetstekniska åtgärder som utfördes i projekten hjälpte således att uppfylla kraven i LVL 13 § för byggande och grundförbättrande av väg. De fastighetstekniska åtgärderna hjälper att öka på trafiksäkerheten och -flödet, gör projekten mer ekonomiskt genomförbara och ökar acceptansen.

Gemensamt för alla projekten var att områdena som påverkades var jordbruksdominerade. Åtgärderna i fallen gjordes före byggskedet för trafikstråket och endast för åkerområden men med mål att åstadkomma inbesparingar för trafikstråksprojektet. Inga åtgärder gjordes för att reglera skogen. Att det inte gjordes ägoregleringsåtgärder på skogsområden och endast

vägregleringar överensstämmer också med vad som sades i litteraturanalysen. Sammanslagning av skog har mindre inverkan på skogsfastighetens egen trafik och på den övriga trafiken i jämförelse med vad sammanslagning av åkerägor.

Fastän skogen inte lönar sig att reglera som ett projektnyskifte i samband med trafikstråksprojekt så gynnas trafiksäkerheten och -flödet av minskat antal anslutningar även för skogsfastigheter. Behovet för infarter till landsväg för alla fastighetstyper borde undersökas. Savela (2006) hade definierat en bra fastighetsstruktur enligt Trafikverkets gränsvärden och kommit fram till att högst 2-3 anslutningar per vägkilometer gäller ganska generellt för huvudvägar. Möjligheten att minska infarter kan utredas genom att undersöka om ändamålsenlig användning utnyttjande av fastigheten kan uppnås genom att använda det befintliga vägnätet eller undersöka om det går att bygga gemensamma infarter. Vid en ny väg kan man räkna infarter enligt det sämsta alternativet om fastigheter splittras utan åtgärder. Även befintliga splittrade områden kan granskas med beaktande av antal infarter, antal infarter per fastighet och ägare samt hur stor andel av fastigheterna som har skiften på båda sidorna av trafikstråket. Trafikverkets gränsvärden är ett klart och enkelt sätt att jämföra bra och dåliga områden.

När man undersöker nya områden vid trafikstråksprojekt, bör man se på hur stort influensområdet är, alltså hur många skiften det är som använder trafikstråksavsnittet som skall åtgärdas. Mätning enligt modell som Salo (2014) har använt sig av kunde användas på befintliga sträckor. På trafikstråksprojekt med nya sträckningar krävs en kartgranskning av sträckan fågelvägen från brukscentra till skiften för att identifiera influensområdet. Ju större antal basskiften som använder trafikstråket, desto större problem men på samma gång större möjlighet till påverkan har ett projektnyskifte, eftersom det i medeltal minskar antal basskiften med hälften enligt Potka (2016). Medelminskningen av antal basskiften gällde också för projektnyskiften Faarinki och Pajuneva som mer än halverad antalet basskiften. Palomäki och Miekkoja hade inte lika goda förutsättningar för projektnyskifte och där utfördes vägreglering. Det överensstämde med litteraturanalysen att de fallen som hade goda naturliga förutsättningarna för att sammanslå skiften resulterade i goda resultat i projektnyskiftena. Hiironen & Ettanens (2013) modell är ett snabbt sätt att få fram ägoregleringspotentialen för ett område, genom att granska området i jämförelse med kommunmedel för basskiftesstorlek, körsträckor och storskiften. Att sedan kontrollera fördelningen mellan hur åkerområdena och brukscentra är placerade rent geografiskt kan kontrolleras med JAKO-programmet genom att rita ut sträckan från brukscentra till skiftena eller genom att undersöka saken statistiskt. Metoden visar hur jordbrukstrafiken rör sig och vilka bytesförutsättningar som finns. Det kan vara viktigt när man undersöker möjligheten att få bort körningarna i kors eller när man undersöker jordbrukstrafiken längs en sträcka.

Inget universalverktyg eller absolut viktigaste faktor har fåtts fram. Men genom att undersöka ovanstående projekt och genom litteraturen har det dock kunnat konstateras vad som har gjorts och vilka faktorer man kan använda för att bättre definiera de ursprungliga kriterierna för att ta reda på om det blir expert på fastighetsteknik skall utföra KIVA-utredning eller inte i samband med utredningsplanen.

Faktorer som kan tas fasta på vid jord- och skogsbruksdominerade områden är

- Influensområdets storlek
- Åkerområdets ägoregleringspotential
- Åkerskiftens och brukscentrans geografiska placering

- Trafikstråkets infartstäthet
- Mängd åkermark och odlingsfastigheter som är föremål inlösning

5.2 Beslut om KIVA-utredning

Till Trafikverkets ursprungliga text (svärtad) om när KIVA-utredning skall uträttas av en expert på fastighetsteknik, läggs nu till rekommendationer utifrån de faktorer som har härletts från jämförelsen av litteraturanalysen och fallstudien. De är i punktform förklarar närmare vilka kriterier som kan användas som mätare, beroende på projektets mål, för att avgöra om det blir en skild KIVA-utredning eller en utredning över fastighetsstrukturen i samband med utredningsplanen på jord- och skogsbruksdominerade områden. Faktorena är alla sådana som går att undersöka vid utredningsplaneringen eller t.o.m. före den startar för att man skall ha tid att åtgärda områden vid behov med fastighetstekniska åtgärder.

Det rekommenderas att en fastighetstekniskexpert gör KIVA-utredningen då trafikstråksprojekt är på ett jord- och skogsbruksdominerat område och att ett eller fler av följande kriterier uppfylls:

- **Den planerade vägdragningen kommer att splittra eller har splittrat skiften i jord- och skogsbruksanvändning.**
 - Nya dragningar:
 - Fastighetsstrukturen kräver anpassning till den nya situationen.
 - Den nya väg- eller bandragningen leder till inlösen av jordbruksmark som berör ett flertal basskiften, markägare och hektar.
 - Jordbruksskiften som berörs direkt av den nya dragningen delas i två eller flera odlingsskiften.
 - Projektområdet har hög ägoregleringspotential, storskiftesstorleken är förhållandevis hög, jordbrukskörsträckorna är långa och antal basskiften är högt jämfört med kommunmedel.
 - Maximala antalet infarter föranledda av splittringen genom att granska antalet skiften som kommer att gränsa direkt mot vägen. Jämförelse med Trafikverkets minimikrav för avstånd mellan infarter utanför tätort beroende på vägtyp.
 - Gamla linjedragningar:
 - Det finns flertal fastigheter som har skiften på båda sidan av vägen, eller antalet infarter är mer än 50 % av antalet fastigheter som gränsar mot vägen.
 - Projektområdet har hög ägoregleringspotential, storskiftesstorleken är förhållandevis hög, jordbrukskörsträckorna är långa och antal basskiften är högt jämfört med kommunmedel.
- **Projektområdets fastighetsstruktur är splittrad med många små skiften.**
 - Projektområdet har hög ägoregleringspotential, storskiftesstorleken är förhållandevis hög, jordbrukskörsträckorna är långa och antalet basskiften är högt.
 - Åkrarna utspridda på ett sådant sätt som leder till många körningar som går i kors
- **Det är meningen att anslutningar från enskilda vägar eller skiften skall minskas på eller helt uteslutas.**
 - Jämförelse med Trafikverkets minimikrav för avstånd mellan infarter utanför tätort beroende på vägtyp.

- Antalet infarter för fastigheterna är flera än en per två fastigheter.
- Samma ägare äger flera intill varandra liggande fastigheter som har skilda infarter
- **Det planeras omfattande vägregleringar t.ex. under- eller överfarter eller plankorsningar tas bort.**
 - Det finns ett flertal obevakade plankorsningar
 - Olycksstatistiken är hög
 - Inlösen av åkerområdet som använder plankorsningen är billigare än att bygga en under- eller överfart
 - Plankorsningar används endast för jordbrukstrafik.
- **Man vill ha bort den långsamtgående trafiken från vägarna.**
 - Undersökning om hur många basskiften som använder vägvägsnittet, enligt Salos (2014) modell.
 - En tvåfilig väg har medeldygnstrafik över 9 000.
 - Åkrarna utspridda på ett sådant sätt som leder till många körningar som går i kors
 - Körsträckorna är längre än medeltalet för kommunen eller landskapet
 - Jämförelse med Trafikverkets minimikrav för avstånd mellan infarter utanför tätort beroende på vägtyp.
 - Antalet infarter för fastigheterna är flera än en per två fastigheter.

5.3 Resultatets tillförlitlighet

Fallstudiernas forskningsmetods styrka är på samma gång dess svaghet. Att bara undersöka ett fåtal fall gör att det inte är lätt att generalisera, som det är möjligt med kvantitativ forskning. Det som mer styr är hur representativa fall man har valt, är resultatet unikt för just de här situationerna och vad är möjligheten att generalisera (Denscombe 1998 s. 68).

Bell (2016) refererar till en artikel som Bassey skrev 1986 om fallstudier. Metoden kan leda till skeva resultat p.g.a. av det är enskilda tillfälligheter som styr. Det är avgörande om tillräckligt många och de rätta detaljerna har tagits i beaktande för att det skall kunna gå att relatera till ett nya liknande fall. Att relatera till nya enskilda fall är viktigare än att det skall gå att generalisera på en stor skala. Generaliseringarna i fallstudier blir luddiga, enligt Bassey jämfört med kvantitativa studier. Men så länge som att den nya forskningen breddar kunskapen och ger möjlighet till jämförelser, är det en giltig form av forskning (Bell 2014 s. 24-25).

Fallen som har valts ut representerar gruppen möjligheter till fastighetstekniska åtgärder i större skala som en följd av KIVA-utredningar. Men de är väldigt olika till storlek, antal berörda, vilka typer av grundproblem som funnits på området och vilka olika typer av åtgärder har förslagits. Det har konstaterats att resultaten inte går att generalisera och använda direkt på alla nya fall i samma kategori. För att resultatet skall gå att använda i nya fall har man använt sig av Trafikverkets krav för KIVA-utredning som grundindelning av faktorerna. Indelning visar i vilka fall och hur resultaten möjligen kunde tillämpas. Trots att resultaten hjälper att beskriva kriterierna för beslut om KIVA-utredning krävs det ännu att den som tillämpar hjälpmedlet vet vilka faktorer som behöver beställas till förstudien. Det är inte heller frågan om faktorer som har gett absoluta referenstal vilket leder till att de måste ännu tolkas och anpassas enligt situation. Men resultatet är sådant att det borde vara geografiskt oberoende, eftersom det alltid finns lokala jämförelseelement för t.ex. ägoregleringspotential och absoluta nationella tal som för t.ex. infarterna.

Det som också kunde ha gjorts vore att fundera mera på själva beslutsfattandet undersöka och jämföra lite olika strukturer för beslutsfattande. Kanske också se på vem som har ansvaret och kraven att den personen skall ha för kunskap om ämnet.

5.4 Vidare forskningsförslag

Jordbrukskörornas verkliga inverkan på trafikflödet och -säkerheten borde undersökas. Ett tillvägagångssätt skulle vara att undersöka gallra ut de långsamtgående fordonen från LAM-stationerna eller för att se hur flödena påverkas under odlingstiden. Den ekonomiska effekterna kunde undersökas och ett gränsvärde när förhållande mellan mängden persontrafik och odlingstrafik beroende på vägtyp och hastighet är sådant att åtgärder måste tillämpas för att trafiken skall kunna flyta på bra och farosituationer skall hållas på en låg nivå.

Alternativet för att beskriva den absoluta jordbrukstrafiken är att som i Salos (2014) diplomarbete och använda sig av EU-basskiftes data och skapa en motsvarighet till ÅDT för lantbruksmaskiner på en utvald vägsträcka. Med beaktande av odlingsinriktning, sammanlagda basskiftesarealen åt ett håll per odlare skulle man få den totala mängden köror längs vägen på ett år, som kunde jämföras med normal ÅDT för att få reda på hur stor den verkliga jordbrukstrafiken är.

En annan forskningsmöjlighet skulle vara vore att statistiskt undersöka vilka faktorer som påverkar försäljningen av fastigheter för jord- och skogsbruksändamål. Tidigare forskning visar att det är mest beroende av säljarens nyckfullhet men det finns ingen statistisk bevisning.

En tredje sak skulle vara vore att statistiskt undersöka hur andelen arrendemark påverkar fastighetsstrukturen i positiv eller negativ bemärkelse. Enligt Ylikangas (2004) är det sämre förhållanden och är områden som har mycket arrendemark sämre skötta. Stämmer det rent statistiskt? Det kunde gå att undersöka genom att jämföra andelen arrendemark mot försäljningsstatistik. Korrelerar en hög mängd arrendemark med lågt åkervärde?

6 Sammanfattning

I samband med planering av trafikstråk (järn- och landsvägar) är väghållaren skyldig enligt banlagen (110/2007) och landsvägslag (502/2005) att bedöma verkningar av järnvägs- eller landsvägsprojektet. En av de många utredningar som skall utföras, är om inverkan på fastighetsstrukturen. Lagen stadgar inte hur eller i vilken omfattning som utredningarna skall genomföras, det är Trafikverket som gör beslutet om hur utredningen utförs beroende på projektets behov. Det beslutas om bedömning av inverkan på fastighetsstrukturen i utredningsskedet skall uträttas i samband med trafikstråksplaneringen eller som en skild och mer omfattande utredning gjord av en expert på fastighetsteknik.

I den här avhandlingen har det definierats vilka faktorer som gör en mer grundlig utredning av ett trafikstråksprojekts inverkan på fastighetsstrukturen nödvändig på jord- och skogsbruksdominerade områden. Det är sådana faktorer som klargör om inverkan på fastighetstrukturen av ett trafikstråksprojekt kan lindras med fastighetstekniska åtgärder och faktorer som påverkar trafiksäkerheten och -flödet samt ökar acceptansen för projekten.

Före arbetet hade det gjorts mycket forskning om vad som är en dålig fastighetsstruktur, med vilka medel man åtgärdar en dålig fastighetsstruktur och hur man gör åtgärdsförslag. Den här avhandlingen bygger vidare på deras forskning för att fokusera på vad som är ett område som kan förbättras från en fastighetsstrukturell- och trafikmässig synvinkel.

För att definiera faktorerna utfördes en litteraturanlys som fokuserar på att belysa frågor kring vägplanering, fastighetsstrukturen, fastigheternas användning och påverkan på trafiken samt användning av fastighetstekniska åtgärder i samband med trafikstråksprojekt.

Faktorerna från teorin jämfördes genom en fallstudie av fyra projekt. Faarinki projektnyskifte i Laihela, Miekkoja ägoreglering i Karleby, Pajuneva projektnyskifte i Seinäjoki och Palomäki enskilda vägförrättning i Kauhava. Projekten var sådana var man har haft möjligheter att använda sig av fastighetstekniska åtgärder för att lindra inverkan på fastighetsstrukturen i samband med trafikstråksprojekt. Alla fallen utom Miekkoja ägoreglering, var projekt som utfördes på ansökan av väghållaren och har blivit fullföljda med fastighetstekniska åtgärder i större omfattning.

Faktorerna som visade sig överensstämja med litteraturanalysen var att acceptansen för trafikstråksprojekten var större på områden var det gjordes byten istället för inlösen. Ju större influensområde desto större var den positiva inverkan av fastighetstekniska åtgärder på trafikflödet, trafiksäkerheten och fastighetsstrukturen. Ägoregleringspotential var ett användbart sätt att undersöka om åkerområden lämpar sig för projektnyskifte. Skogsområden lönar sig inte att ägoreglera i större omfattning i samband med trafikstråksprojekt. Infarternas och plankorsningarnas vikt hade störst för ekonomisk nytta vilket leder till en möjlighet att skilt utreda om behovet av infarter.

Fastighetstekniska åtgärder som utfördes hjälpte att uppfylla kraven i LVL 13 § för byggande och grundförbättrande av väg. Kraven är att det skall finnas ett trafikbehov, byggande skall ske på ekonomiskt hållbara grunder och ingen skall lida mer än nödvändigt. De fastighetstekniska åtgärderna som genomfördes hjälpte att öka på trafiksäkerheten och -flödet, gjorde projekten mer ekonomiskt genomförbara och ökade acceptansen. Det här förutsätter ju att

KIVA-utredningen startas i god tid för att man skall hinna anpassa fastighetstrukturen och vägnätet till den nya situationen.

Genom att undersöka faktorerna som inverkar i litteraturanalysen och fallstudien fann man inte ett enskilt sådant resultat som skulle gå att använda direkt i alla situationer för att definiera om det är en fastighetsstruktur som kan lindras med fastighetstekniska åtgärder. Fallstudien genomfördes på ett fåtal projekt för att gå in på detaljer och beskriva något noggrant. Men fallstudier utförs på för få projekt för att man skulle kunna generalisera och få resultatet att passa in på alla projekt. Det resulterade att det skrevs rekommendationer för hur de olika faktorerna skall beaktas beroende på trafikstråksprojekt. Rekommendationerna hjälper att kompletterar och konkretiserar Trafikverkets tidigare beslutskriterier för att man skall ha lättare att beställa en mer omfattande utredning om fastighetsstrukturen vid rätt tidpunkt. Förhoppningsvis leder det till en jämnare tillämpning av KIVA-utredningar i samband med trafikstråksprojekt och ökad samhällelig nytta.

Källförteckning

Lagstiftning

Banlag 110/2007
Grundlag 731/1999
Fastighetsbildningslagen 554/1995
Lag om enskilda vägar 358/1962
Lag om fornminnen 297/1963
Lag om förfarandet vid miljökonsekvensbedömning 468/1994
Lag om inlösen av fast egendom och särskilda rättigheter 603/1977
Landsvägslag 503/2005
Markanvändnings- och bygglag 132/1999
Naturvårdslag 1096/1996
Vattenlag 587/2011
Vägförordning 267/1981

Regerings propositioner

RP 17/2004 rd Regeringens proposition till Riksdagen med förslag till landsvägslag

RP 222/2006 rd Regeringens proposition till Riksdagen med förslag till banlag

Förordningar

Jord- och skogsbruksministeriets förordning om ändring av jord- och skogsbruksministeriets beslut om administration och kontroll av stödsystemet för jordbruksgrödor 312/2001

Statsrådets förordning om förfarandet vid miljökonsekvensbedömning 713/2016

Avhandlingar

Heinonen, T. 2005. Vastikemaat ja maapankki maankäyttöhankkeissa. Maanmittauslaitos. Maanmittauslaitoksen julkaisuja nro 98. Helsinki. 73 + 135 s. ISBN 951-22-7838-3 (PDF).

Hiironen, J. 2012. Peltotilujärjestelyn vaikutuksista ja kannattavuudesta. Insinööritieteiden korkeakoulu, Maankäyttötieteiden laitos. Aalto-yliopisto. Väitöskirja. 252 s. ISBN 978-952-60-4522-1.

Honkanen, M. 2008. Tilusjärjestelyn vaikuttavuus ja kannattavuus. Opinnäytetyö. 89 s.

Hyvärinen, A. 2016. Suomen maatalouden rakennekehitys tilakohtaisen pääoman kysynnän ja investointien näkökulmasta - Suomen kannattavuuskirjanpitoaineiston vuosiin 1998–2011 perustuva tarkastelu. väitöskirja. 169 s. ISBN 978-951-51-1938-4 (PDF).

Mäki-Valkama, I. 2009. Tutkimus Pajunevan hankeuuden vaikuttavuudesta. Teknillinen korkeakoulu. Diplomityö. 53 s. + liitteet.

Punkkinen, T. 2014. Vaihtomaiden hyödyntäminen väylähankkeissa. Aalto Yliopisto. Diplomityö 74 s. + liitteet.

Tirkkonen, J. 2009. Kiinteistövaikutusten arviointi väylähankkeissa. Teknillinen korkeakoulu. Diplomityö. 55 s.

Vuokko, V. 2013. Kiinteistötoimitukset ja kiinteistövaikutusten arviointi tasoristeysten poistoissa. Aalto Yliopisto. Diplomityö. 70. s.

Tuominen, J. 2014. Yleisen liikennelaskennan laskentamallien kehittäminen. Tampereen teknillinen yliopisto. Diplomityö. 97 s. + liitteet.

Salo, J.-M. 2014. Päätiehen kohdistuvan maatalousliikenteen analysointi tilusjärjestelytuotannossa. Diplomityö. 56 s. + liitteet.

Savela, P. 2006. Yksityistieliittymät ja järjestelyt – Toimintalinjat. Tiehallinto. asiantuntijapalvelut 6/2006. Helsinki. 29 s. ISBN 951-803-714-0.

Sulonen, K. 2014. Vuokranantajan asema tilusjärjestelyssä. Aalto-yliopisto. Diplomityö. 70 s + liitteet.

Litteratur

Artiklar

Attenberger, J. 2002. The right mix of instruments – land consolidation, land management and land banking in Bavaria. Bavarian State Ministry of Agriculture and Forestry, Munich.

Myyrä, S., Peltola, R. 2006. Peltolohkojen tavoitteellinen koko on ”harmaa alue”. Maan-
käyttö 2/2016.

Elektroniska källor

Airaksinen, M., Lähti, M., Mikkola, A. 2006. Esiselvitys metsien kiinteistörakenteen pirstoutuneisuudesta- projekti (MEKIRA). Maanmittauslaitos. Maanmittauslaitoksen julkaisuja nro 104.

Airaksinen, M., Honkanen, M., Lähti, M., Mikkola, A. 2007. Metsien kiinteistörakenteen pirstoutuneisuus- projekti (MEKIRA 2). Maanmittauslaitos. Maanmittauslaitoksen julkaisuja nro 107.

Hiironen, J. & Ettanen, S. 2013. Peltoalueiden tilusrakenne ja sen parantamismahdollisuudet. Maanmittauslaitos. Maanmittauslaitoksen julkaisuja nro 113. Helsinki. 65 + liitteet. ISBN 978-951-48-0236-2 (PDF).

Jord- och skogsbruksministeriet. 2016. Metsähallituksen omistajapoliittiset linjaukset.

- Landsbygdsverket. 2016. Tuenhakijan perusopas 2016. (Verkkojulkaisu). ISBN 978-952-453-929-6.
- Lantmäteriverket. 2009. Uusjaon hyötylaskelmien uudistaminen. Loppurapportti. Maanmittauslaitos. Kehittämiskeskus. 97 s.
- Lantmäteriverket. 2010. Kiinteistövaikutustenarviointimenettelyn toimintaohje. Hyväksytty 9.11.2010.
- Lantmäteriverket. 2012. Väylätoimituksen tuotteet. Publicerad 2012, innehållet uppdaterat juni 2016. ISBN 978-951-48-0234-8.
- Lantmäteriverket 2016c. Käsikirja yksityisteiden tienpidon osittelusta 6. Uudistettu painos 2016. Maanmittauslaitoksen julkaisusarja nro 92. 68 s. ISBN 978-951-48-0243-0.
- Lantmäteriverket 2017a. Handbok för förrättningsförfarandet 8. Ägoregleringar.
- MTT. 2014. Suomen maatalous ja maaseutuelinkeinot 2014. Julkaisuja 115. ISBN 978-951-687-173-1 (PDF).
- Myyrä, S. 2000. Maatilojen tilusrakenne. Maatalouden taloudellisen tutkimuslaitoksen selvityksiä 3/2000. 47 s. ISBN 951-687-072-4.
- Myyrä, S. 2002. Tilusrakenteen vaikutus tuotannon järjestämiseen ja kannattavuuteen. MTT Taloustutkimus, tutkimuksia 253/2002. 35 s. ISBN 951-687-122-4.
- Myyrä, S., Pouta, E., Hänninen, H. 2008. Suomalainen pellonomistaja. Maa- ja elintarviketalouden tutkimuskeskus. Maa- ja elintarviketalous 115.
- Onnettomuustietoinstituutti. 2016. Vakuutusyhtiöiden Liikennevahinkotilasto 2015. Liikennevakuutuksesta korvatut vahingot. (verkkojulkaisu .pdf). ISBN 978-952-5834-53-6.
- Peltola, H. & Malin F. 2016. Trafiksäkerhet i landsvägskorsningar. Olyckor från åren 2011–2015. Trafikverket, Trafikverkets undersökningar och utredningar 57/2016. 52 s. ISBN 978-952-317-346-0.
- Peltola, H., Seise, A., Leden, L. och Virkkunen, M. 2012. Utvärdering av plankorsningars säkerhet – Tarva LC. Trafikverket, trafik- och trafikledsdata. Trafikverkets undersökningar och utredningar 38/2012. 26 s. + bilagor. ISBN 978-952-255-190-0.
- Potka, T. 2016. Tilusjärjestelytoiminnan kehittäminen. Selvitysraportti. 119 s.
- Rajamäki, R. 2015. Traktorionnettomuudet. Ajokorttisäännösten kehittämiseen liittyvä. Taustaselvitys. Trafis publikationer 13/2015. ISBN 978-952-311-109-7.
- Trafikverket. 2010a. Kiinteistövaikutusten arvioinnin toimeenpano tiehankkeissa. Liikenneviraston ohjeluonnos. 24.5.2010. Helsinki.
- Trafikverket. 2010b. Vägplaneringens gång.

Trafikverket. 2011. Liikenneväylien hankearvioinnin yleisohje. Liikenneviraston ohjeita 14/2011 ISBN 978-952-255-693-6.

Trafikverket. 2013. Tiehankkeiden arviointiohje. Liikenneviraston ohjeita 13/2013. ISBN 978-952-255-263-1.

Trafikverket. 2016. Liikenneviraston liikennelaskentajärjestelmä. Liikenneviraston tutkimuksia ja selvityksiä 36/2016. ISBN 978-952-255-466-6.

Vitikainen, A. 2003. Uusjakojen toimitusmenettelyn uudistamisesta. 199 s. ISBN 951-22-6531-1.

Vitikainen, A. 2006. Kiinteistötekniikan perusteet. 138 s. Otamedia Oy. Helsinki. ISBN 952-92-0194-X.

Vitikainen, A. 2014. Kiinteistötekniikan perusteet. Espoo: Aalto-yliopisto. Aalto-yliopiston julkaisusarja Tiede + Teknologia 11/2014.). 190 s. ISBN 978-952-60-6002-6 (pdf).

Vägförvaltningen 2001. Tasoliittymät. Suunnitteluvaiheen ohjaus. ISBN 951-726-731-2.

Vägförvaltningen 2003. Ohituskaistojen suunnittelu. Suunnitteluvaiheen ohje. ISBN 951-803-158-4.

Ylikangas, V. 2004. Behovet av ägoreglering av åkermark i Finland och möjligheterna därtill. 32 s. ISBN 978-951-480-181-5.

Internetsidor

Bayerische Staatsregierung. 2017. Größtes Land der Bundesrepublik. Refererad. 22.3.2017. <http://www.bayern.de/politik/bayern-in-zahlen/das-land-in-zahlen/>

Förvaltningshistoriskordbok. 2017. Refererad. 12.8.2017. <http://fho.sls.fi/uppslagsord/7611/asutushallitus/>

Lantmäteriverket. 2017b. Tilastoja kiinteistökaupoista. Refererad. 13.3.2017. <https://khr.maanmittauslaitos.fi/tilastopalvelu/rest/API/kiinteistokauppojen-tilastopalvelu.html?v=1.1.0&#>

Lantmäteriverket 2017e. Kiinteistöjen yhdistäminen. Refererad. 13.3.2017. http://maanmittauslaitos.fi/sites/maanmittauslaitos.fi/files/old/e1011_kiinteistojen_yhdistaminen_0114_0.pdf

LUKE 2017a. Struktur av jordbruks- och trädgårdsföretag 2016. Refererad. 20.3.2017. [http://stat.luke.fi/sv/struktur-av-jordbruks-och-trädgårdsföretag-2016-preliminär_sv](http://stat.luke.fi/sv/struktur-av-jordbruks-och-tradgardsforetag-2016-preliminar_sv)

LUKE 2017b. statistikdatabasen. Refererad. 21.3.2017. http://statdb.luke.fi/PXWeb/pxweb/fi/LUKE/LUKE_02%20Maatalous_02%20Rakenne_02%20Maatalous-%20ja%20puutarhayritysten%20rakenne/05a_Maatalojen_lkm_alueittain_1995_2012.px/table/tableViewLayout1/?rxid=786f0450-355f-4a91-af51-6898606f4e0f

Metla 2014. Metsätilastollinen vuosikirja 2014. Refererad. 12.3.2017.
<http://www.metla.fi/metinfo/tilasto/julkaisut/vsk/2014/index.html>

Statistikcentralen 2017. Finland i siffror. Refererad. 21.3.2017.
http://tilastokeskus.fi/tup/suoluk/index_sv.html

Trafikskyddet 2017. Traktorer ja työkoneet. Refererad. 16.3.2017.
<https://www.liikenneturva.fi/fi/liikenteessa/muut-liikkujat/traktorer-ja-tyokoneet>

Trafikverket 2017. Liikennemääräkartat. Refererad. 15.3.2017.
<https://extranet.liikennevirasto.fi/webgis-sovellukset/webgis/template.html?config=liikenne>

Diskussioner

Don, S. 2017. Markanvändningsexpert. Diskussion. 12.6.2017.

Veikko, N. 2017. Markinköpsexpert. Diskussion. 14.8.2017.

E-post korrespondans

Kärki, O. Expert Trafikverket. E-post konversation. 17.3.2017.

Liimatainen, A. Expert Trafikverket E-post konversation. 21.3.2017.

Tryckt Material

Böcker seriepublikationer och rapporter

Bell, J. 2014. Introduktion till forskningsmetodik. upplaga 5:1 översättning 2016. Studentlitteratur. s.311. ISBN 978-91-44-11062-2.

Denscombe M. 1998. Forskningshandboken, för småskaliga forskningsprojekt inom samhällsvetenskaper. Upplaga 2:6 översättning 2009. s.445. ISBN 978-91-44-05004-1.

Kuusiniemi, K., Ekroos, A., Kumpula, A., Vihervuori, P. 2013. Ympäristöoikeus. Toinen Painos. Sanoma Pro. 1872 s. ISBN 978-952-63-1574-5.

Kuusiniemi, K. ja Peltomaa, H. 2000. Lunastuslainsäädäntö ja korvausjärjestelmä. Oy Edita Ab. Helsinki. 260 s. ISBN 951-37-3128-6.

Virtanen P. V. 1990. Kiinteistöarvioinnin perusteet. Otatieto. 142 s.

Wiiala, A. 1952. Maatila ja sen muodostaminen. Hämeenlinna: Wsoy. 569 s.

Wiiala, A. 1969. Maankäyttö ja yhteiskunta. Vammala. Tekijä. 421 s.

Konferenspresentationer

Honkanen M. 2012. Toimiva Metsä. Powerpoint esitys. Maanmittauslaitos.

Lantmäteriverket 2016c. Tilusten kulkujärjestely. Ylistaro – Seinäjoki VT18 Seinäjoki-Vaasa rautatie.

Potka T. 2016b. Kiinteistötoimitusten mahdollisuudet suunnitteluratkaisun. Hankesuunnittelupäivä 25.10.2016.

Trafikverket. 2014. Ratalain mukainen suunnittelu. Maanhankintaan liittyvät seikat suunnittelussa 4.2.2014.

Fastighetsförrättningar

(MMLm/10172/33/2013) Landsvägsförrättning. F.nr.2013-449475. Mt 18019 Marttila-Kangas. Miekkojan alikulkusillan rakentaminen

(MMLm/28989/33/2008) Enskild vägförrättning. F.nr 2008-296652. Regleringen av enskilda vägar som en följd av borttagning av plankorsningen vid Palomäki i Kauhava kommun.

Lantmäteriverket 2012b. Kokkolan kaupungin. Miekkojan tilusjärjestelyn (uusjaon) loppuraportti. Tno. 2011-393214.

Lantmäteriverket 2016b. Laihian Faarinki hankeuusjaon loppuraportti. Tno. 2013-462678.

Utredningar

Pohjanmaan maanmittaustoimisto. 2006. KIVA-utredning Valtatiellä 19 Lapua-Kauhava.

Lantmäteriverket. 2017c. KIVA-utredning VT18 Vedenoja -Vanhankyläntie.

Lantmäteriverket. 2017d. KIVA-utredning Nurmo Laihia.